



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

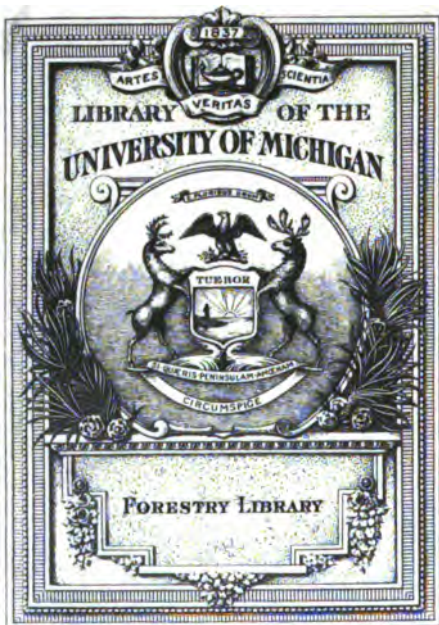
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

to be used

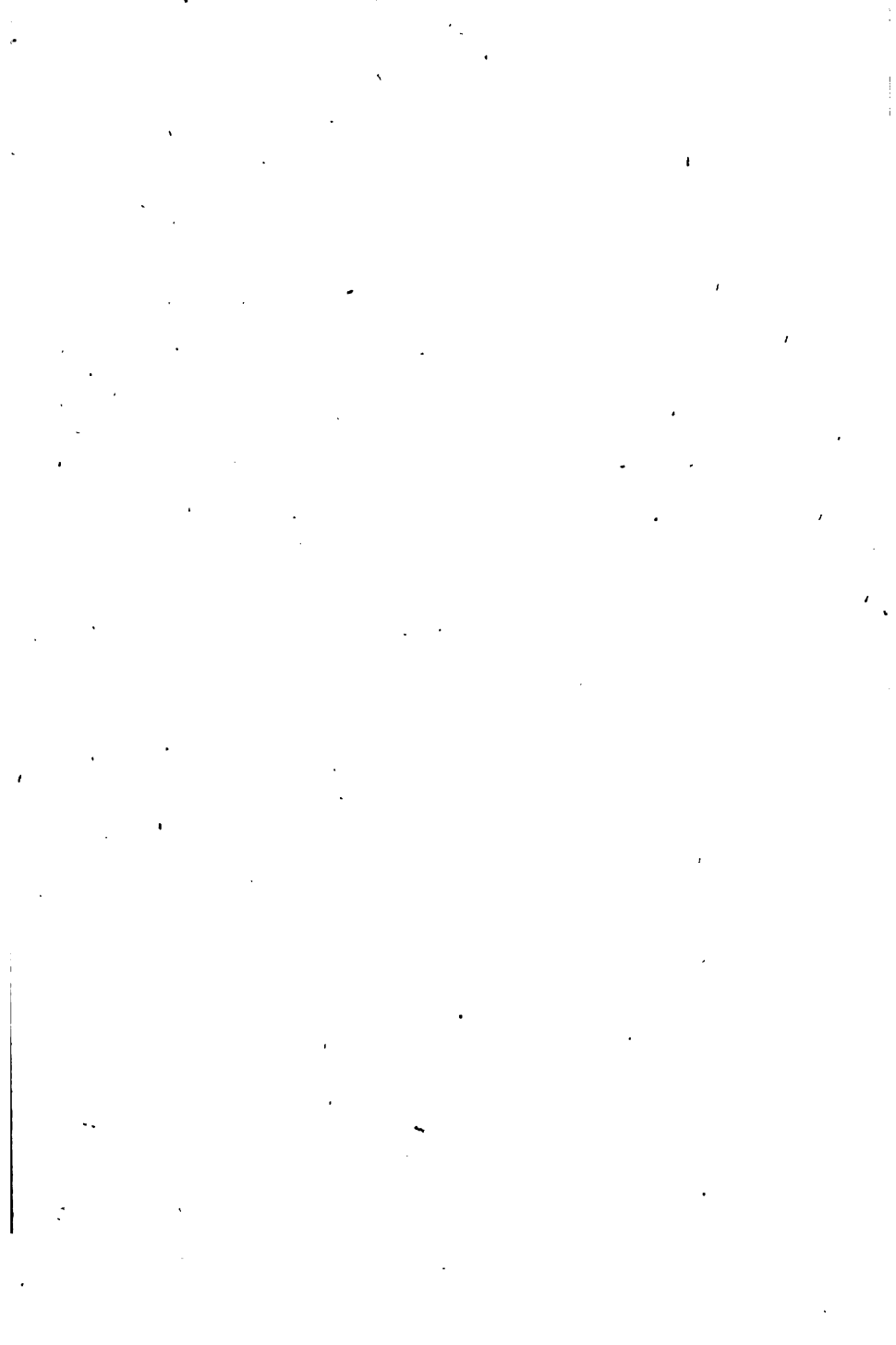


Forestry

SD

1

.M73



Monatschrift

für das

Forst- und Jagdwesen.

Herausgegeben von

Dr. Franz Saur,

Professor an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie Hohenheim
und Vorstand der Königl. Württ. forstlichen Versuchsanstalt.

Zwanzigster Jahrgang.

Stuttgart.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Koch).

1876.



Forestry
Harvaal.
1-12-81
22581

I n h a l t.

	Seite
Forstwissenschaft im Allgemeinen.	
Ein Ausflug nach Schweden. Von Professor Dr. Albert	72
Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland. Von Ferdinand Gafmann (Fortsetzung)	122
Reiseeindrücke in der Schweiz. Von Dr. Bühler in Hohenheim	162
Noch ein Wort zur Waldarbeiterfrage. Von Oberförster Teschmann	274
Die Arbeitstheilung in der Forstverwaltung. Von Professor Dr. Albert	374
 Personalien.	
Retrolog des gr. bad. Forstinspektors Fr. Jul. Gerwig, gest. 9. April 1875	37
Personalnachrichten aus dem Großherzogthum Hessen, 1876	509
 Forstverwaltung und Forstdienst.	
Bestimmungen über Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemeinschaftlichen Rechnungs-Einheit für Holz im deutschen Reich. Von Professor Dr. Baur	1
Beginn der Landtags-Session. Überschüsse der Forstverwaltung pro 1875. Forstetat für 1876. Gemeindevaldgesetz. Gesezliche Regelung der Rechtsverhältnisse der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter. (Aus Preußen.)	116
Mittheilungen aus der preussischen Forstverwaltung im Jahr 1875	202
Mittheilungen aus der bayerischen Forstverwaltung während des Jahres 1875	211

	Seite
Mittheilungen aus der Staatsforstverwaltung des Königreichs Sachsen	214
Mittheilungen aus der Großh. Hess. Forstverwaltung vom Jahr 1875	225
Mittheilungen aus der Württembergischen Forstverwaltung im Jahr 1875	241
Über den Gesetzesentwurf der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen und Schlessen. (Aus Preußen)	245
Neues aus der Forstverwaltung des Herzogthums Gotha	301
Aus der Großh. Badischen Forstverwaltung	313
Mittheilungen aus der Großh. Hessischen Forstverwaltung vom Jahre 1875	465
Das Forstmeister- oder das Oberförster-System?	555

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Constituierung des hessischen Forstvereins. Von Forstaccessit Brill	27
Die 26. Versammlung des badischen Forstvereins zu Donaueschingen am 6. und 7. September 1875	194
Die V. Versammlung deutscher Forstwirthe zu Eisenach	281
Eine Bitte an die Herren Forstgenossen	283
Die V. Versammlung deutscher Forstwirthe zu Eisenach	378
Versammlung des Großh. Hessischen Forstvereins in Bidingen am 11. und 12. September 1876	379
Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Luzern am 14., 15. und 16. September 1876	381
Achtundzwanzigste Generalversammlung des böhmischen Forstvereins in Budweis am 7., 8. u. 9. August 1876	382
Die V. Versammlung deutscher Forstmänner zu Eisenach	529

Forstlehranstalten und forstlicher Unterricht.

Die Schluß-Prüfungen pro 1874/75 an der mährisch-schlesischen Forstschule in Eulenburg	38
Die Ausbildung des Forstpersonals in Baden	448

Forstliches Versuchswesen.

VII. Untersuchungen über die Normalformzahlen der Fichte. Von Professor Dr. Baur. (Mit Tafel I.)	49
VIII. Untersuchungen über die Brusthöhenformzahlen der Fichte. Von Professor Dr. Baur. (Mit Tafel II.)	97
Untersuchungen über den Ertrag an Rothbuchen-Streulaub in mit Steuerrechten belasteten Beständen. Von Dr. Bühler in Hohenheim	289

	Seite
Forststatist.	
Die Rechnung mit dem Bodenerwartungswerth der Flächeneinheit. Von Oberforst Rath Fischbach	145
Zur forstlichen Reinertragstheorie. Von Professor Dr. Albert	193
Aus Theorie und Praxis. Von Forstmeister August Knorr	349
Waldbau.	
Worin bestehen die allgemeinen Grundsätze, welche zur Heranziehung von Eichenstarkholz im Hochwaldbetriebe erfolgversprechend sind? Vom k. bayer. Forstmeister Heiß in Winnweiler	8
Bestockungswandlungen im Speßart. Von Prof. R. Sayer	387
Über die Bewirthschaftung und Bedeutung der edlen Kastanie im Elsaß. Vom Kaiserl. Oberförster Rajsing in Kayserberg	489
Forstbenutzung.	
Die Forstwirtschaft auf der internationalen landwirthschaftlichen Aus- stellung zu Bremen im Juni 1874. Vom k. w. Forstmeister Probst in Zwielfalten	17
Die allgemeine Eichenrinden-Versteigerung zu Heilbronn im J. 1876	253
Die Rindenmärkte in Heidelberg und Hirschhorn im Jahre 1876	256
Der Rindenmarkt zu Kreuznach im Jahre 1876	263
Der Eichenlohrindenmarkt zu Kaiserslautern im Jahre 1876	266
Die 1876er Rindenversteigerung zu Friedberg im Großherzogthum Hessen	268
Der Rindenmarkt zu Erbach im Odenwald im Jahr 1876	270
Die Bündnabel-Sprengschraube. Von Forstmeister Karl Ulrich (Mit Tafel IV)	385
Das Sammeln der Grassamen in den Waldungen und das Verfäl- schen des Grassamens. Vom Forstaccensisten Roth	393
Die Ergebnisse der Eichen-Lohrinden-Versteigerungen aus den Staats-, Gemeinde- und Institutswaldungen von Ober- und Unter-Elsaß im Jahr 1876	502
Forstbotanik.	
Zur Naturgeschichte der Rothbuche. Von Forstauditor Doppermann	272
Forstschuz.	
Ueber das Schützen der Saat- und Jungpflanzen gegen Verbeissen durch Auer- wild. Von Revierförster C. F. Franz	133
Ein ausgeheiltes Schnee-Drud-Schaden im jungen Buchenwalde. Von Forstmeister Belling in Siefen	506

Holzmehlunde.

- Über die Verwendung von Wasserapparaten zu Vertheilungsversuchen
für Zwecke der Praxis. Von Prof. Dr. Baur 481

Forststatistik.

- Handelsverkehr mit forstlichen Rohprodukten zwischen Oesterreich und
Deutschland im Jahre 1874. Von Professor Dr. Albert 177
Statistische Untersuchungen über den deutschen Holzhandel. Von Dr.
Bähler in Hohenheim 397

Jagdwesen.

- Trichinen in wilden Schweinen. Von Forstmeister Belling 41
Die Doppelgehörn-Bildung bei Damhirschen. Von Oberförster C. A.
Joseph. (Mit Tafel III.) 150
Das Jagdjahr 1875 510
Ein profitlicher Jagdpächter 515

Mancherlei.

- (Aus der Pfalz) 41
Starke Weisstannen 559

Literarische Berichte.

- Nro. 1. Eckardt, J.: Anleitung zur rationellen und einträglichen Kaninchenzucht mit Anweisung zur Behandlung erkrankter Kaninchen, sowie zur schmackhaften Zubereitung des Fleisches 42
" 2. Bericht über die III. Versammlung deutscher Forstmänner zu Freiburg i/B. vom 1. bis 5. September 1874 43
" 3. Ganghofer, A.: Der praktische Holzrechner nach Metermaß und Markwährung 43
" 4. Behm, H.: Massentafeln zur Bestimmung des Gehalts stehender Bäume in Cubikmetern fester Holzmasse 46
" 5. Sedendorff, Dr. Arthur v.: Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauch für Holzmasse-Ermittlungen 48
" 6. Eberts, A.: Kreisflächentafeln nach Metermaß, berechnet bei der R. Preuß. Hauptstation des forstl. Versuchswesens zu Neustadt-Eberswalde 47
" 7. Behm, H.: Hälftafeln für forstliche Lagwerth- und Preisberechnungen bei gegebenen Einheits-Sägen, nach der Reichsmarkwährung 48
" 8. Gaebele, August: Die Jagd und ihr Betrieb in Deutschland 88

	Seite
Nro. 9. Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874	91
„ 10. Wiese, Ernst: Allgemeine Forstwirtschaftslehre als Einleitung in die forstwissenschaftliche Bibliothek	93
„ 11. Weber, Rudolf: Der Wald im Haushalte der Natur und des Menschen	96
„ 12. Ebermayer, Dr. G.: Die gesammte Lehre der Waldstreu mit Rücksicht auf die chem. Statik des Waldbaues	137
„ 13. Rördlinger, Dr.: Deutsche Forstbotanik, oder forstlich-botanische Beschreibung aller deutschen Waldhölzer u. s. w.	178
„ 14. Mayer, Dr. Adolf: Lehrbuch der Agrikulturchemie in vierzig Vorlesungen	192
„ 15. Bernhardt, August: Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwirtschaft in Deutschland	232
„ 16. Hartig, Dr. Robert: Die durch Pilze erzeugten Krankheiten der Waldbäume	239
„ 17. Schmitt, Adolf: Anlage und Pflege der Fichten-Pflanzschulen	284
„ 18. Exterde, Dr. Ernst: Sammlung der wichtigeren österreichischen Gesetze, Verordnungen und Erlässe im Forstwesen	287
„ 19. Kadner, Ludwig: Die Forstwirtschaftseinrichtung in Bayern	288
„ 20. Neuf, A.: Über die Entwässerung der Gebirgswaldungen	334
„ 21. Albert, Dr. Josef: Lehrbuch der Staatsforstwissenschaft für Forst- und Landwirthe, Verwaltungs- und Justizbeamte	473
„ 22. Gräfe, Dr. J. G. Th.: Hubertusbrüder. Geschichten von guten und bösen Jägern, die Sagen von der wilden Jagd, Jagdalterthümer, Jagdceremoniell	479
„ 23. Ernst Wiese, akademischer Forstmeister in Greifswald: Ansichten über die Bewirtschaftung der Privatforsten	516
„ 24. Marchet, Dr. G. und Egner, Dr. W. F.: Holzhandel und Holzindustrie der Ostseeländer	523
„ 25. Kaltenbach, J. G.: Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten	528
„ 26. Robbe, Dr. Fr.: Handbuch der Samentunde	560
„ 27. Rakeburg, Dr. J. I. G.: Die Waldverderber und ihre Feinde. Siebente Auflage.	565
„ 28. Forstliche Mittheilungen. Herausgegeben vom k. Bayerischen Ministerial-Forstbureau. V. Band. 1. Heft.	566
„ 29. Bayer, Prof. R.: Forstbenutzung	568

	Seite
Allgemeine Anzeigen.	
Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1876 am Forstinstitut der Universität Gießen	143
Ankündigung der Vorlesungen an der Kgl. Württ. land- u. forstwirthschaftl. Akademie Hohenheim im Sommersemester 1876	144
Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Wintersemester 1876—77	384
Todesanzeigen.	
Gr. Hess. Oberförster Martin Faustmann	144
Dr. Friedrich Pythagoras Riede	240

Forstverwaltung und Forstdienst.

Bestimmungen über Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemeinschaftlichen Rechnungs-Einheit für Holz im deutschen Reich.

(Mitgetheilt von Professor Dr. Baur.)

Gelegentlich der II. Versammlung deutscher Forstmänner zu Mühlhausen in Thüringen im Septbr. 1873 hatten wir folgendes der Versammlung vorgelegte Thema einzuleiten: „Die Reduc-tion der Brennholz-Sortimente auf den festen Inhalt erfolgt in den verschiedenen Ländern Deutschlands leider nach verschiedenen Sätzen, wodurch eine Ver-gleichung der Forsterträge erschwert wird. Wäre es daher nicht angezeigt, eine Gleichheit dieser Sätze an-zustreben und auf welche Weise könnte dies am zweck-mäßigsten ermöglicht werden.“ Von der großen Bedeutung dieser Frage für Forstwirthe und Waldbesitzer des deutschen Reiches durchdrungen, sahen wir uns schon damals zu der Erklärung ge-nöthigt, daß es zum Zwecke der Vergleichbarkeit der Erträge durch-aus nothwendig sei, nicht beim Brennholze stehen zu bleiben, son-dern eine Verständigung bezüglich der Sortimentsgrenzen beim Brenn- wie beim Nutzholze hervorzurufen und eine gleiche Rechnungseinheit für Holz im deutschen Reich einzuführen. Letz-teres schien um so dringender geboten, als z. B. Preußen und Bayern den Raummeter, die übrigen deutschen Staaten aber den Festmeter als Rechnungseinheit eingeführt hatten.

Wir überschritten daher damals die enger gesteckten Ziele des Thema's und machten der Versammlung umfassende Vorschläge über die Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemein-schaftlichen Rechnungs-Einheit für Holz im deutschen Reich. Selbst-verständlich war es ein Ding der Unmöglichkeit, alle einzelnen Punkte einer so ungemein wichtigen und ausgedehnten Frage in einer so verschieden zusammengesetzten Versammlung gründlich zu besprechen und zu formuliren. In Würdigung dieses Umstandes vereinigte sich deshalb auf Antrag des Präsidenten und mit un-

ferem eigenen Einverständnisse die II. Versammlung deutscher Forstmänner in folgenden Beschlüssen:

- 1) eine Vereinbarung der deutschen Forstverwaltungen über eine gleichmäßige Begrenzung und Benennung der Hauptholz-Sortimente, sowie über eine gemeinschaftliche Rechnungseinheit für den Holztertrag ist als ein dringendes Bedürfnis anzuerkennen;
- 2) als Rechnungseinheit ist der Festcubikmeter zu wählen und
- 3) die Versammlung ersucht den Verein deutscher Versuchsanstalten, einen Entwurf über gleiche Sortiments-Bildung und Rechnungseinheit zu vereinbaren und die Annahme desselben Seitens der deutschen Forst-Verwaltungen zu beantragen.

Mit diesen fast einstimmig angenommenen Beschlüssen war ein bedeutender Schritt vorwärts geschehen. Der Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten arbeitete den fraglichen Entwurf aus, nahm ihn gelegentlich seiner Versammlung in Eisenach schon im März 1874 in eingehende Berathung, redigirte denselben hiernach auf's Neue und legte ihn schließlich den einzelnen Staatsforstverwaltungen zur Annahme resp. gutachtlichen Aeußerung vor. Nur in wenigen Punkten gingen die Ansichten der einzelnen Staatsforstverwaltungen auseinander. So wollte z. B. Sachsen von der Cubirung seines Klobholzes aus Länge und Oberstärke nicht abgehen. Württemberg und Bayern verlangten einen entsprechenden Rindenzuschlag für den Fall, als Stammholz entrinde gemessen und abgegeben würde, während Preußen hierauf nicht eingehen zu können u. s. w. Ein großer Gewinn war übrigens schon der, daß alle Staaten sich für den Festmeter als Rechnungseinheit erklärten und auch Uebereinstimmung hinsichtlich der Bildung der Brennholzsortimente bestand. Trozdem blieben noch einzelne Differenzpunkte, welche ein nochmaliges Zusammentreten des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten, in Verbindung mit Delegirten der einzelnen deutschen Forstverwaltungen, nothwendig machte. Dieser Zusammentritt fand im Anschluß an die IV. Versammlung deutscher Forstmänner in Greifswalde am 23. August zu Stubbenkammer auf Rügen statt und erklärten die Herren

Oberforstrath Dr. Judeich für die R. Sächsische Staatsregierung
 Forstrath Ganghofer " " " Bayerische "
 " Dorrer " " " Württemb. "
 " Krutina " " " Gr. Badische "
 Oberforstrath Deising " " Herzogl. Gothaische "
 bindende Erklärungen abgeben zu dürfen.

Auf Grundlage dieser Erklärungen und weiter gepflogenen Verhandlungen einigte man sich schließlich über nachstehende Bestimmungen, welche in den genannten Staaten nunmehr durchgeführt werden sollen und durch Verfügung R. Württ. Forstdirection vom 27. Septbr. 1875 (Amtsblatt Nr. 12) in Württemberg bereits eingeführt sind:

Bestimmungen

über Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemeinschaftlichen Rechnungs-Einheit für Holz im Deutschen Reiche

nach den am 23. August 1875 von den Bevollmächtigten der Regierungen von Preußen, Bayern, Württemberg, Sachsen, Baden und Sachsen-Gotha gefaßten Beschlüssen.

I. Sortimentbildung.

a. In Bezug auf die Baumtheile.

§. 1. 1. Derbholz ist die oberirdische Holzmasse über 7 Cm. Durchmesser, einschließlich der Rinde gemessen, mit Ausschluß des bei der Fällung am Stocde bleibenden Schaftholzes.

2. Nicht-Derbholz ist die übrige Holzmasse, welche zerfällt in

α. Reisig: die oberirdische Holzmasse bis einschließlich 7 Cm. Durchmesser aufwärts;

β. Stockholz: die unterirdische Holzmasse und der bei der Fällung daran bleibende Theil des Schaftes.

b. In Bezug auf die Gebrauchart.

1. Bau- und Nutzholz.

A. Langnutzholz. Das sind Nutzholzabschnitte, welche nicht in Schichtmaßen aufgearbeitet, sondern cubisch vermessen und berechnet werden.

- §. 2. Stämme sind diejenigen Langnußhölzer, welche über 14 Cm. Durchmesser haben, bei 1 Meter oberhalb des unteren Endes gemessen.
- §. 3. Stangen sind solche entgipfelte oder unentgipfelte Langnußhölzer, welche bis mit 14 Cm. Durchmesser haben, bei 1 Meter oberhalb des unteren Endes gemessen.

Sie werden unterschieden, als:

- | | |
|---|--|
| a. Derbstangen: über 7 bis mit 14 Cm. | } bei 1 Meter
oberhalb des
unteren Endes!
gemessen. |
| b. Reiskstangen (Berten): bis mit 7 Cm. | |

B. Schichtnußholz: d. i. in Schichtmaßen eingelegtes oder eingebundenes Nußholz.

- §. 4. Nuß-Scheitholz ist in Schichtmaßen eingelegtes Nußholz von über 14 Cm. Durchmesser am oberen Ende der Rundstücke.
- §. 5. Nuß-Knüttelholz (Brügelholz): in Schichtmaßen eingelegtes Nußholz von über 7 bis mit 14 Cm. Durchmesser am oberen Ende der Rundstücke.
- §. 6. Nuß-Reißig: in Schichtmaßen eingelegtes (Raummeter) oder eingebundenes (Wellen u. s. w.) Nußholz bis mit 7 Cm. Durchmesser am stärkeren unteren Ende der Stücke.

C. Nußrinde:

- §. 7. Nußrinden sind die vom Stamme getrennten Rinden, soweit sie zur Gerberei oder zu sonstigen technischen Zwecken benutzt werden.

Die Eichenrinde ist in Alt- und Jung-Rinde zu trennen. Für die übrigen Holzarten findet ein solche Trennung nicht statt.

2. Brennholz.

- §. 8. Folgende Brennholz-Sortimente sind zu unterscheiden:
1. Scheite, ausgespalten aus Rundstücken von über 14 Cm. Durchmesser am oberen Ende.
 2. Knüttel (Brügel) über 7 bis 14 Cm. Durchmesser am oberen Ende.

3. Reifig bis mit 7 Cm. Durchmesser am unteren Ende.
4. Brennrinde.
5. Stöcke.

II. Messungsverfahren und cubische Berechnung beim Bau- und Nutzholze.

A. Langnutzholz.

§. 9. Die cubische Berechnung der Stämme erfolgt für jeden Stamm auf Grund

- a. der Mittelmessung in ganzen Centimetern, wobei Bruchtheile von Centimetern unberücksichtigt bleiben;
- b. der Längenmessung nach Metern und geraden Decimetern.

Es bleibt jedoch nachgelassen, bei kürzeren Stücken bis mit 5 Meter Länge (Blöcke, Klöße) den oberen Durchmesser messen und die Cubirung nach lokalen Erfahrungssätzen ausführen zu dürfen. Die Längen dieses Sortiments können nach einzelnen Decimetern abgestuft werden.

§. 10. Die cubische Berechnung der Stangen ist nach den Bestimmungen des §. 9 zu bewirken. Es genügt aber auch die Inhaltsberechnung nach Probestangen, die nach Vorschrift des §. 9 gemessen und cubirt werden, und nach Durchschnittssätzen oder Erfahrungssätzen für die üblichen einzelnen Stangen- oder Gerten-Classen.

§. 11. Die Messung hat mit der Rinde zu erfolgen. Ist aber das Holz vor der Messung entrindet, so erfolgt die Messung am entrindeten Holze und zwar in der Regel, ohne daß ein Zuschlag für die unbenutzt bleibende Rindenmasse gemacht zu werden braucht. Ein solcher Zuschlag kann nach lokalen Erfahrungssätzen gemacht werden, wo in Nadelholzbeständen die Entrindung ohne Verwerthung der Rinde nothwendig wird.

§. 12. Der Cubikinhalte ist stets in Festmetern und Hunderttheilen derselben anzugeben.

B. Schichtnutzholz.

§. 13. Nutzscheite und Nutzknüppel sind in Raummetern zu schichten.

Nutzreisig ist in Raummeter einzulegen oder in Wellen zu binden und in letzterem Falle nach Wellenhundertern zu berechnen.

Die cubische Berechnung erfolgt wie beim Brennholz (§. 17).

- §. 14. Nutzrinde. Die Aufarbeitung erfolgt nach Gewicht oder nach Raummaß. In beiden Fällen findet eine Reduction auf Festmeter wie beim Brennholze (§. 17) statt.

III. Schichtung und cubische Berechnung beim Brennholze.

a. Schichtung.

- §. 15. Brennseite, Brennknauppel, Brennrinde und Stöcke werden in Raummetern geschichtet.

Brennreisig wird in Raummeter eingelegt oder in Wellen gebunden, in letzterem Falle nach Wellenhundertern berechnet.

Wo nach örtlicher Uebung oder wegen zeitlichen Arbeitermangels das Reisig zerstreut auf dem Platze umherliegend oder auf unregelmäßige Haufen zusammengeschafft zur Abgabe kommt, ist dasselbe auf Grund lokaler Erfahrungssätze nach Raummetern oder Wellenhundertern abzuschätzen.

- §. 16. Bei der Schichtung in Raummetern ist vor Allem die Gewährung eines richtigen Maßes — wenn möglich ohne Uebermaß — festzuhalten. Wo aber längeres Verlassen des Holzes im Walde es erforderlich macht, und insbesondere an Orten, wo Herkommen oder Rechtsverhältnisse die Beibehaltung eines bestimmten Uebermaßes bedingen, kann dieses Uebermaß gewährt werden und ist dann auch bei Feststellung der Reductionsziiffern zu beachten.

b. Cubische Berechnung.

- §. 17. Neben dem Raumgehalte, welchen die Brennholzer einnehmen, ist der Festgehalt der Schichtmaße oder Wellenhunderte in Festmetern zu bestimmen.

Die Ermittlung der Reductionsfactoren zur Um-

wandlung von Raummaß oder Gewicht in Festmaß bei Brennholz, sowie bei Nutzrinde und Schichtnutzholz (§. 13 und 14) bleibt einem besonderen Verfahren vorbehalten.

IV. Rechnungseinheit.

§. 18. Die Rechnungseinheit für Holz bei Abschätzung und Abschätzungs-Controle bilbet das Cubikmeter fester Holzmasse (Festmeter).

Es wäre sehr zu wünschen, wenn auch die kleinen deutschen Staaten, sowie die Privatwaldbesitzer sich den vereinbarten Bestimmungen anschließen würden, denn wir werden uns, trotz des eingeführten Metermaßes, auch künftig hinsichtlich unserer Forsterträge nur dann ohne umständliche Umrechnungen verstehen, wenn wir uns gleicher Holzsortimente und gleicher Rechnungseinheiten bedienen.

Es ist selbstverständlich, daß die vorstehenden Bestimmungen wahrscheinlich keine Regierung und keinen Waldbesitzer vollständig befriedigen werden, weil eben die Holz-Sortimente im deutschen Reiche seither sehr verschieden waren und die Ansichten über die Bildung derselben noch sehr von einander abweichen; aber wenn es sich einmal darum handelt, im Interesse der Gesamtheit verschiedene Anschauungen zu vereinigen, dann müssen von Seiten der Betheiligten stets kleinere oder größere Opfer gebracht werden und diese sind in der That auch, was dankbar anzuerkennen ist, im vorliegenden Falle gebracht worden.

Nachdem die vorliegenden Bestimmungen in den einzelnen deutschen Staaten eingeführt sein werden, handelt es sich noch darum, für alle vorgesehenen Holzsortimente die geeigneten Reductions-actoren festzustellen, um dieselben auf die gemeinsame Rechnungseinheit den „Festmeter“ bringen zu können. In dieser Beziehung liegen von verschiedenen forstlichen Versuchsanstalten (Baden, Preußen, Württemberg, Sachsen) bereits umfassende neue Werthholzuntersuchungen vor, welche im Laufe des Jahres zum Abschluß kommen und den einzelnen Regierungen zur Annahme empfohlen werden sollen.

Waldbau.

Worin bestehen die allgemeinen Grundsätze, welche zur Heranziehung von Eichenstarkholz im Hochwaldbetriebe erfolgversprechend sind? Die Ansicht, daß die hentigen Vorräthe bei den gegenwärtigen Abnutzungsfähigkeiten nicht lange mehr vorhalten können, scheint gerechtfertigt; welche Mittheilungen können in dieser Beziehung gemacht werden?

Vom l. b. Forstmeister Heiß zu Winnweiler.

Das obige Thema sollte dem Programme gemäß bei der vierten Versammlung deutscher Forstmänner zu Greifswalde zur Verhandlung kommen, was jedoch aus Mangel an Zeit nicht geschah. — Da es nun auch für die nächste Versammlung nicht gewählt ist*, so dürfte es sehr zweckmäßig in den forstlichen Zeitschriften behandelt werden. — Bevor ich jedoch in das Thema selbst eingehe, soll noch die Bemerkung vorausgeschickt werden, daß die Fragestellung nach meiner Ansicht dahin hätte ausgedehnt werden sollen: wie die Heranziehung von Eichenstarkholz in möglichst kürzester Zeit, also mit dem geringst möglichen Betriebscapital zu bewerkstelligen sei, denn der Fehler unserer dormaligen Eichenstarkholzzucht im Hochwalde scheint mir gerade darin zu liegen, daß die im engen Hochwalbschlusse erzogenen Eichen viel zu lange Zeiträume bedürfen, bevor sie starkes Holz liefern. — Es dürfte kaum zu viel gesagt sein, wenn man die Behauptung aufstellt, daß die Eigenthümlichkeiten einer Holzart, ihr Verhalten in der Jugend, im Alter, im Schluß, bei der Lichtstellung, in der Untermischung u. s. w. weniger bei der Heranzucht beachtet wurden, als gerade bei der Eiche. An dem Verschwinden der Eiche, an dem Mangel dieser Holzart, in den meisten jüngeren und mittelwüchsigem Buchenabtheilungen, trägt wesentlich die Schablone des Buchenholzwaldes die Schuld; der Schatten hat die Eiche vertrieben, und wo sich

* Die zur Feststellung der Thematata gewählte Commission, zu der ich die Ehre hatte zu gehören, ging nämlich von der Ansicht aus, in erster Linie nur solche vorzuschlagen, welche in das legislatorische oder organisatorische Gebiet eingreifen.

noch Eichen finden, schlant und kronenlos zwischen den Buchen hinaufgeschossen, können sie nur mit großer Mühe und Sorgfalt erhalten werden; starkes Eichenholz geben sie nur, wenn sie in den folgenden Umtrieb übergehen. — Je nach Boden, Lage und Klima kann nun allerdings bei der Eichenstarkholzzucht etwas verschieden verfahren werden, jedoch gibt es allgemeine Grundsätze, welche überall anwendbar sein müssen, weil sie einestheils auf dem Verhalten der Holzart, andernteils auf dem Zwecke beruhen, welchen die Erziehung verfolgen muß. — Das eigenthümliche Verhalten der Eiche läßt sich gewiß am besten beobachten, wenn man die Eichen des Mittelwaldes mit denen des Hochwaldes vergleicht und wenn man untersucht, welchen Wirthschaftsmanipulationen die alten starken Eichen sowohl in reinen Beständen als in Buchenmischung ihr Dasein verdanken und wie die Eichen des Mittelwaldes sich ausgebildet haben. Die Eichen des Mittelwaldes sind stets, je nach dem vereinzelt oder horstweisen Stande und der Tiefgründigkeit des Bodens mehr oder minder kurz; schäftiger als die gleichalterigen des Hochwaldes auf demselben Boden; dafür haben sie aber auch einen bedeutend stärkeren Stamm und eine größere Kronenkreisfläche; sie nähern sich in der Stammform mehr den Eichen des Hochwaldes, wenn eine horst- oder gruppenweise Erziehung stattgefunden hat; niemals aber erreichen sie die Langschäftigkeit der Eichen im strengen Buchenhochwaldschluß bei einzelner Mischung. Wieder eine etwas andere Form zeigen die Eichen, wenn sie rein erzogen, frühzeitig stark durchforstet oder im weitständigen Pflanzverbande — Geister — herangezogen wurden; auch sie stehen in Beziehung auf Langschäftigkeit gegen die vorigen Eichen zurück, sind aber doch schäftreiner und haben kleinere Kronen als diejenigen des Mittelwaldes. Diese verschiedenen Formen verdanken ihr Dasein hauptsächlich den Wirthschaftsmanipulationen, welche auf sie eingewirkt haben. — Die Eichen des Mittelwaldes hatten zwar stets und schon von der Stärke der Laßreidel an freien Kronenraum, auch war der Boden mit nur kurzen Unterbrechungen beinahe vollständig bedeckt und beschattet, dagegen standen sie im Stammraum zu frei, weil das Unterholz nicht bis zum Kronenansatz reichte und den Stamm vollständig umgab; die Folge

davon war einerseits starkes Dicken-, anderseits schwaches Längenwachstum und unreiner Schaft.

Die ganz entgegengesetzte Form der Eichen im Buchenhochwalde beruht auf dem dichten Schluß dieser Betriebsart, welcher nur hochangesezte, schwache Kronen auf schlanken, säulenartigen Schäften aufkommen ließ; es ist dieses die Form, welche man beinahe immer in den jungen und alten Buchenstangenhölzern findet, denn hier konnten sich die Eichen nicht normal, d. h. mit breiter Krone im lichten Raume entwickeln, sondern mußten den treibenden Buchen folgen oder — eingehen. — Wieder eine etwas verschiedene Form bieten die reinen alten Eichenbestände; denn wenn sie auch freien Raum genug hatten, ihre Kronen zu entwickeln, so hat ihnen doch das treibende, bodenerhaltende Unterholz gefehlt und sie sind in Folge dessen nicht bloß in der Stärke, sondern auch Höheentwicklung gegen die Eichen des Mittel- und des Buchenhochwaldes zurückgeblieben und die dürren Spitzen im Kronenraum zeigen deutlich, daß am Stammcapital kein Zuwachs, am Bodencapital aber ein sicherer, empfindlicher Verlust zu erwarten steht. Der in der Neuzeit nicht selten versuchte Unterbau von solchen Beständen hat vielfach schlechte Resultate ergeben, da sich dergleichen ältere Bestände mit verschlossenem Boden und verflüchtigtem Humus nicht leicht mehr erholen.

Wieder verschieden sind die alten Eichen des früher plänterwaldartig behandelten Buchenhochwaldes, denn sie haben einerseits ihre Kronen noch ziemlich normal entwickeln können, anderseits hat die Buchenmischung den Stamm reiner und höher erwachsen lassen; sodann hat das allmähliche Auspläntern einzelner Buchen und Eichen den Boden und Stammraum nie entblößt, denn entweder schlugen die jüngern Buchen wieder vom Stocke aus, oder es bildete sich unter dem Schuß der stehengebliebenen Bäume neuer Kernwuchs; prächtige Typen solcher Bestände finden wir noch im Speßart und Pfälzerwalde.

Die allgemeinen Grundsätze nun, welche sich aus diesem Verhalten der Eiche und dem Zwecke, in möglichst kürzester Zeit Eichenstarkholz zu erziehen, ergeben, sind:

- 1) Die Eiche soll nur in der Jugend und zwar entweder in

ganzen Abtheilungen — Wirthschaftsganzen — oder in größeren Gruppen und Forsten rein erzogen werden.

- 2) Um den Höhwuchs in dieser Periode möglichst zu befördern und um den Boden in voller Thätigkeit und voller Frische zu erhalten, muß der Schluß solange möglichst gedrängt erhalten werden, bis die herrschenden Stangen so stammfest geworden sind, daß sie sich beim Austrieb der unterdrückten nicht mehr umbiegen.
- 3) Nach dieser Periode muß die erste Durchlichtung und mit ihr der Unterbau eintreten, jedoch darf dieselbe nicht stärker ausgeführt werden, als daß sich die untergebauten Holzarten gesund entwickeln können; die Stellung muß sich durchaus nach dem Bedürfnis derselben richten.
- 4) Sobald das Unterholz sich so weit entwickelt hat, daß es den Boden vollständig deckt, sobald sein Gedeihen eine weitere Lichtung verlangt oder sein Bestand vollkommen gesichert ist, muß eine stärkere Durchhauung eintreten, so daß die eingebauten Holzarten sich allmählig zum Neben- und Füllbestande entwickeln können und die Eichenkronen nach und nach, jede für sich, gänzlich freistehen; je älter der Bestand, desto stärker die Lichtung. — Mit dem gesicherten Wachstum des Unterholzes richtet sich der Hieb im Oberholze nur mehr nach diesem.

ad 1) Die Erziehung der Eiche im reinen Stande hat den Zweck, sie vor der Gefahr des Ueberwachsens durch die beigemischten Holzarten zu bewahren und ihr einen bedeutenden Vorsprung im Alter vor den später unterzubauenden zu geben. Diese übernehmen nach dem Einbau die Stelle der bei der Begründung von gemischten Beständen sogleich eingemischten Holzarten; sie sichern der Eiche die Vortheile der Bodenbeschattung und der Vermehrung der Bodenkraft durch Laub oder Nadelabfall zc. — Diese Methode nähert sich in den späteren Perioden ganz dem Mittelwaldbetriebe und entspricht den naturgemäßen Anforderungen der Eiche am meisten. Ob ganze Abtheilungen oder nur Theile derselben auf solche Art behandelt werden sollen, hängt in erster Linie vom Boden ab; übrigens wird man gewiß nur selten — in der Ebene

vielleicht — in einer Abtheilung gleichmäßig gute, für die Zucht der Eiche geeignete Bodenverhältnisse finden; in diesem Falle ist es ganz nothwendig, die geringeren Bodenclassen mit andern Holzarten zu bestocken und die horstweise Eichenzucht zu wählen. Aber selbst wenn man durch eine solche Bodenverschiedenheit nicht gezwungen sein sollte, horstweise gemischte Bestände zu erziehen, ist eine solche horstweise Mischung beinahe immer rätzlich.

ad 2) Wenn auch langschaftiges Eichenholz kein begehrter Artikel ist, so muß der Höhenwuchs doch wenigstens in der ersten Lebensperiode befördert werden; auch erhält ein gedrängter Schluß die so nothwendige Bodenfrische. Dieser Schluß darf nicht früher unterbrochen werden, als bis die einzelnen herrschenden Stangen so erstarkt sind, daß sie sich bei eintretender Lichtung nicht mehr umlegen. Wann diese Periode eintritt, ist sehr verschieden und hängt hauptsächlich von der Nährkraft des Bodens ab; unter allen Bedingungen aber haben die Eichen vor den nunmehr einzubringenden Holzarten einen bedeutenden Vorsprung, denn der Zeitpunkt dieser ersten Lichtung wird zwischen dem 35.—50. Jahre liegen.

ad 3) Mit diesem Unterbau beginnt die zweite Entwicklungsperiode und der Bestand nähert sich mehr und mehr im Stande des Oberholzes der Mittelwaldform, im Unterholze dagegen mit dem großen Unterschiede, daß dasselbe aus Samen herangezogen wurde, nur am Schlusse des Umtriebes zum Abtriebe gelangt und daher auch sehr werthvolles Nutz- und Brennholz liefern kann. Die erste Lichtung soll nicht weiter ausgebehnt werden, als daß das eingebaute Unterholz sich vollständig entwickeln kann, denn der Boden muß stets gedeckt erhalten bleiben, da jede starke Degrasung oder gar Verunkrautung Verlust an Bodenfrische und Nährkraft nach sich zieht. Um jedoch das Unterholz zur gedeihlichsten Entwicklung und rasch in die Höhe zu bringen, muß der ersten Lichtung schon in 3—5 Jahren eine zweite, je nach dem Bedürfnis desselben bald schwächere, bald stärkere folgen. — Die Wahl der einzubauenden Holzarten ist natürlich sehr wichtig, denn wenn das Unterholz auch in erster Linie nur der Eiche wegen da ist, so kann und soll es doch auch sehr wesentliche Erträge liefern. Wenn Boden, Klima und Lage die Wahl unter mehreren zulassen, so muß diejenige ge-

nommen werden, welche dem Zwecke der Eichenstarkholzzucht am meisten entspricht, d. h. welche den Boden intensiv beschattet und deren Blattabfall ihm die Stoffe in größter Menge zurückgibt, welche die Eiche zum gedeihlichen Wachsthum am nothwendigsten hat und welche im Boden am wenigsten vorhanden sind. Diese Holzart wird in den meisten Fällen die Buche sein, welche noch außerdem den Vorzug besitzt, daß sie das werthvollste Brennholz liefert. Die Schattenseite der Buche ist, daß sie beinahe kein Nutzholz liefert; jedoch darf nicht vergessen werden, daß im Unterholze nur so weit Nutzholz gezogen werden soll, als es ohne Benachtheiligung des Zweckes der Eichenstarkholzzucht geschehen kann. Diese Möglichkeit besteht, wenn sich schon bei der Unterpflanzung im Oberholz größere Lücken ergeben und wenn zu erwarten ist, daß in diesen die Weißtanne ihr Gedeihen findet, sobald sie bei den allmäligen Richtungen so viel Raum und Licht erhält, um noch zum Nutzholzstamm erwachsen zu können. — Eine vollständige Unterpflanzung nur mit Weißtanne wird dem Zwecke der Eichenstarkholzzucht stets weniger entsprechen, denn der Nadelabfall und der Moosüberzug dieser Holzart ist für das Gedeihen der Eiche nicht so förderlich wie der Buchenblattabfall und die Laubdecke; mehr schon dürfte — immer die entsprechenden klimatischen u. s. w. Verhältnisse vorausgesetzt — eine Mischung von Buchen und Weißtannen entsprechen, wobei die erstere Holzart mehr in die Nähe der Eichen, letztere entfernter von ihnen einzubringen wäre. Der Buche und Tanne zunächst, in Beziehung auf die Zweckmäßigkeit zum Unterbau, steht die Hainbuche, welche namentlich für feuchtere Lagen und Bodenverhältnisse zu wählen wäre; ob bei Hainbuchenunterbau für die größern Lücken Fichten zu wählen sind, hängt in erster Linie von den Bodenverhältnissen ab, jedoch sollte die Fichte nur dann gewählt werden, wenn Buche und Tanne nicht mehr gedeihen, da sie offenbar den Zwecken dieser Betriebsweise am wenigsten entspricht, auch schon die klimatischen Verhältnisse selten der Art sind, daß sie der Eiche und Fichte gleichmäßig gut zusagen. — Von den Lichthölzern, wie Lärche und Kiefer, kann natürlich zum Zwecke der Unterpflanzung keine Rede sein. Man mag nun aber

eine Holzart wählen, welche man will, vergessen darf man niemals, daß sie nur Mittel zum Zweck ist.

ad 4) Die dritte Entwicklungsperiode des Bestandes beginnt, wenn das Unterholz sich so weit entwickelt hat, daß es ohne Schutz des Oberholzes gedeihen kann, wenn es sich vollständig geschlossen hat und sein Wachsthum vollkommen gesichert ist. — Die nun folgenden weiteren Richtungen richten sich ganz allein nach dem Bedürfniß der Eichen, d. h. nach dem Zweck des Bestandes. Die Richtungen müssen also nach und nach immer stärker werden und sollen in immer größeren Zwischenräumen eintreten, da ja jeder Austrieb im höheren Alter, und wenn er Stämme trifft, die nicht mehr unterdrückt sind, größere Lücken verursacht und die Schlußbildung entweder gar nicht mehr oder wenigstens sehr langsam eintritt. Zu dieser Schlußbildung darf es aber überhaupt nicht mehr kommen, denn jede Eichenkrone soll vollständig freistehen und durch keine nachbarliche im Wachsthum beeinträchtigt werden. Mit dieser Periode beginnt der Zeitpunkt der Eichenstarkholzzucht und nur diese ist mehr Zweck der weitem wirtschaftlichen Siebmanipulationen; es tritt nunmehr die Baumwirthschaft ein, bei der jede einzelne Eiche mit vollständig freier, dicht belaubter Krone im geschlossenen, den Boden und den Stamm beschattenden Unterholze stehend, einen bedeutend gesteigerten Stärkezuwachs entwickeln muß.

Wie hoch man den Umtrieb bemessen soll, hängt von den Verhältnissen ab und dürfte bei genauer Beachtung aller einwirkenden Factoren und scharfer Berechnung nicht schwer zu bestimmen sein. Sicherlich ist, daß bei einem solchen Verfahren in bedeutend kürzerer Zeit starkes Eichenholz erzogen werden kann als bei den jetzt üblichen Methoden.

Eine dieser Methoden besteht darin, die Eiche entweder einzeln, oder in kleinen Gruppen, Streifen u. s. w. mit andern Holzarten, namentlich der Buche zu mischen. Sie hat selbst auf thonreichen, tiefgründigen Böden, wo die Eiche mit der Buche gleichen Schritt im Wachsthum hält, den Nachtheil, daß die im dichten Schlusse erwachsenen Eichen ihre Kronen nicht normal ausbreiten können und daß sie beim Abtrieb des 120- oder auch 140jährigen Bestandes zwar langschäftige, aber immer noch sehr schwache Stämme

liefert; Startholzucht ist hier nur möglich, wenn man die Eichen — wenigstens theilweise — in den nächsten Umtrieb übergehen läßt.

Die andere, seltenere Methode ist die weitständige Eichenheisterpflanzung und Auspflanzung der Zwischenräume mit andern Holzarten. Bei dieser Methode muß das Füllholz die Stelle des engen Schlusses der Eiche in der ersten Jugendperiode vertreten und sowohl die Bodendeckung als das Treiben der Eichen in die Höhe übernehmen; sie erfordert sehr guten Boden, sehr gutes Pflanzmaterial und sehr sorgfältige Auswahl der einzubauenden Holzarten, sodann häufig wiederkehrende und sehr vorsichtige Läuterungen. Die Schwierigkeit dieser Methode liegt nun aber gerade darin, immer das rechte Maß der Auslichtung zu treffen, denn einerseits muß im Interesse der raschen Entwicklung der Eichen daran festgehalten werden, daß dieselben immer die ganze Krone frei haben; anderseits soll vermieden werden, daß die Umgebung der Eichen, der Fuß, entblößt wird. Diese Art der Eichenucht hat kein Unterholz, sondern Beiholz und sie wird um so schwieriger entsprechend durchzuführen sein, je weniger der Boden für die Eiche und je mehr er für die beigemischten Holzarten geeignet ist; schwere, tiefgründige Böden eignen sich am besten für sie. Aber selbst unter den günstigsten Bedingungen kann diese Methode nicht das erreichen, was die Unterpflanzung erzielt, denn man kann den Heistern doch höchstens einen Vorsprung von 10—15 Jahren geben und ist niemals im Stande, den Eichen durch Ausschub des Beiholzes eine so vollständig freie Krone bei ganz bedecktem Fuße zu geben wie bei der Unterpflanzung. Bei einem Umtrieb von 120 bis 140 Jahren — der auch für die beigemischte Buche oder gar Hainbuche schon viel zu hoch ist — werden sich auch bei dieser Betriebsweise nur mittelstarke Eichen erzielen lassen und wieder einzelne Eichen für ganz starkes Holz in den nächsten Umtrieb übergehen müssen.

Was nun den zweiten Theil der Frage betrifft, so ist die Ansicht, daß die heutigen Eichenholzvorräthe bei den gegenwärtigen Abnutzungsätzen nicht lange mehr vorhalten, für die Rheinpfalz wenigstens nur zu sehr gerechtfertigt.

Nach den mir von den verschiedenen Forstämtern gütigst zugegangen Mittheilungen wird das Procent-Verhältniß der Eichenholzvorräthe in den einzelnen Altersklassen circa noch betragen:

Haubar	—	Angehend haubar	—	Mittelholz	—	Jungholz
15		7		6		16

Wenn man nun bedenkt, daß die Pfalz zu den ausgesprochensten Laubholzgebieten gehört — Fichten und Tannen waren ursprünglich beinahe gar nicht vorhanden und das dermalige massenhafte Auftreten der Kiefer ist nur eine Folge der Bodenverarmung durch Streunutzung, manchmal vielleicht auch von wirthschaftlichen Fehlern —, so ist dieses Verhältniß ein sehr ungünstiges. — Unser Hauptvorrath besteht in älteren Hölzern, welche nur mit großen und bedeutenden Werth- und Zuwachsverlusten vom Siebe verschont bleiben können; denn so manche Erfahrung hat uns gelehrt, daß ein Unterbau von alten verlichteten, oft schon mehr oder minder gipfeldürren Eichen in der Regel erfolglos ist, obwohl wir auch sehr gelungene Unterpflanzungen von mittelalterigen Eichen aufweisen können. — Von diesem Mangel an Eichen in den Stangenhölzern ist theilweise die Schablone des Buchenhochwaldes mit ihren dunklen Samen- und Lichtschlägen die Ursache, theilweise das Krebsübel des Waldes, die Streunutzung; denn gerade diese schädliche Nutzung hat nach und nach die sonst für die Eichenzucht so geeigneten wärmeren Lagen, d. h. den Boden derselben so entkräftet, daß an dieselbe nicht mehr zu denken ist. Kiefern, nichts als Kiefern, nehmen jetzt den früheren Eichenboden ein! — Wir mögen nun auf Kosten der Rentabilität unserer Waldungen noch so sparsam mit unsern Eichenholzvorräthen umgehen, es kommt doch in 25—30 Jahren eine Zeit, wo wir nur noch sehr wenig Eichenholz auf den Markt bringen können; ein wahrhaftiges: „non possumus“.

Forstbenutzung.

Die Torfwirtschaft auf der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung zu Bremen im Juni 1874.

Von Forstmeister Probst in Zwiefalten (Württbg.).

Schon Plinius erzählt uns, daß die Rauer, ein deutscher Volksstamm an der untern Weser, „ihre Speisen und die vom Nordwind erstarrten Leiber mit Erde wärmen, indem sie bei dem weitum herrschenden Mangel alles Holzes Roth mit den Händen zusammentraffen und mehr durch den Wind als durch die Sonne trocknen lassen“, und heutigen Tags enthält das Großherzogthum Oldenburg bei einer Gesamtfläche von 112 Quadratmeilen $19\frac{2}{3}$ Quadratmeilen Torfmoor und das Gebiet von Schleswig-Holstein, Hannover und Oldenburg zusammen 62 Quadratmeilen Torfmoor. Daneben fehlen in den mit Moorboden reichlich versehenen Tiefen dieser Länder geschlossene Waldungen fast gänzlich und sieht sich die Bevölkerung beinahe ausschließlich auf den Torf als Heizmaterial angewiesen.

Es ist daher die Annahme gerechtfertigt, daß in diesen Ländern die Gewinnung, Zurichtung und Ausnutzung des Torfes auf's Nationellste eingerichtet sei, sowie daß bei der inmitten dieser Länder in Bremen veranstalteten internationalen landwirthschaftlichen, im weitern Sinn auch die Forstwirtschaft, Gärtnerei u. s. w. umfassenden Ausstellung auch die Torfwirtschaft mit den neuesten zweckmäßigsten Verfahrensarten und Maschinen zur Darstellung gekommen sein werde.

Einsender erwartete auf der Bremer Ausstellung ein Verfahren vertreten zu finden, welches dem Torf bei hohem Trockenheitsgrad nicht nur ein hohes specifisches Gewicht, Gleichartigkeit der Masse, Festigkeit für den Transport und im Feuer verschaffe, sondern auch durch Unabhängigkeit von der Witterung: Massenproduction und die Ausnutzung der Torffelder bis auf den Grund ermögliche und dabei so wohlfeil producire, daß der Preis des veredelten Torfes neben den Productionskosten und angemessener Vergütung des Rohmaterials noch einen Unternehmungsgewinn ge-

währe. Ein solches Vereblungs-Verfahren müßte den Torf zum Concurrenten der Steinkohle machen und die bisher so gering geachteten ungeheuren Brennstoffvorräthe der Torfmoore endlich zu ihrem wahren Werthe bringen.

Der Torfwirthschaft war denn auch auf der Bremer Ausstellung eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Nicht nur waren im Ausstellungslocal eine große Zahl Torfforten und Torffabrikate nebst den hiebei angewandten Maschinen und Geräthschaften gebührend vertreten, sondern es waren auch 3 Preise mit 2000, 1000 und 500 Mark für das zweckmäßigste Verfahren ausgesetzt und wurden die concurrirenden Maschinen 8 Tage vor Beginn der Ausstellung in dem 2 Stunden von Oldenburg entfernten Hundsmühlmoor von der Preiscommission im Beisein mehrerer Hunderte von Interessenten practisch erprobt.

Die dort in Bewegung gesetzten 9 Maschinen — und von Maschinenbetrieb kann es sich allein handeln wenn obige Anforderungen erfüllt werden sollen — waren sämmtlich nach dem Princip der Thonbearbeitungsmaschinen für Ziegeleien construirt und verarbeiteten die in unregelmäßigen groben Stücken ausgeflohene Torfmasse mittelst rotirender Messer und archimedischer Schrauben in theils conischen, theils cylindrischen Behältern mit der Bestimmung, die Structur und ursprüngliche Cohäsion des Torfes möglichst gründlich zu zerstören und hiedurch die eigenthümliche Schwindung des Torfes unter dem Einfluß von trockener Luft und Wärme zu steigern.

Eigentliche Torfpressen für nasse oder trodene Pressung waren nicht vertreten, ebensowenig Kugeltorfmaschinen oder irgend welche, eine neue Bahn betretende Torfvereblungsmaschinen, nur ein seinen Zweck aber kaum erfüllender neuer Torf-Form und Auslegeapparat. Mit Ausnahme zweier für Göppelbetrieb eingerichteter, ganz einfacher Maschinen, waren die übrigen mittelst Locomobilen von 4 bis 10 Pferdekraften in Bewegung gesetzt und unterschieden sich von einander theils durch die Größe an sich, theils durch die Anordnung der Messerwelle und durch die Länge und Zahl der den Torfbrei knetenden Schrauben, theils wieder darin, daß der verarbeitete Torfbrei in cylindrischer oder prismatischer Form, oder

ungeformt die Maschine verließ. Daß die Formung des Torfes durch die Condensationsmaschine beim Betrieb im Großen, wie ihn die Verwendung von Dampfmaschinen stets voraussetzt, äußerst kostspielige Handarbeit und lästige Trocknungsvorrichtungen erfordern, davon hat sich die Ueberzeugung schon seit längerer Zeit festgestellt; gleichwohl war eine große englische Maschine und 5 weitere auf die Formung eingerichtet, erstere mit den von Gyser (Waden) konstruirten Trockenburden, letztere mit Rollbrettern u. s. w. und bewiesen denn auch durch die That, mit welcher das Arbeitspersonal seinen Dienst kaum nothdürftig erfüllte, wie umständlich und bei stetigem Dampfbetrieb im Großen unhaltbar die Behandlung und Trocknung des geformten Maschinentorfes ist.

Als die ihrer Leistung nach besten und durch mehrere Jahre erprobten Maschinen waren diejenigen der Canalisations-Gesellschaft in Oldenburg, welche 4 Maschinen mit Locomobilen, à 9 Mann Bedienung, im Gang hat und die übrigens nicht um den Preis concurrirende Maschine der Großherzoglich Oldenburg'schen Staatsfinanzverwaltung anzusehen, wenn auch die englische Maschine in der Zerreibung des Torfes den Vorzug verdienen mochte, da sie sowohl den Zerschneidapparat als die Inetenden Schrauben an horizontalen Axen führte und bei dem weiteren Widerstand einer unter rechtem Winkel vorspringenden Mundöffnung die Verarbeitung des Torfes gründlicher besorgte. Leider war die Concurrenz holländischer, schwebischer, bayrischer und böhmischer Maschinen zu vermissen, welche letztere die den Vorzug verdienende horizontale Anordnung aller Schneid- und Inetapparate gleichfalls besitzen.

Bei den ohne Formung des Torfes arbeitenden Maschinen folgt ein für Norddeutschland eigenthümliches Verfahren zum Zweck der Formung und Trocknung des Torfbreies, das sogenannte Backverfahren, welches nicht nur für den amorphen Maschinentorf, sondern auch für den weichsten und darum nicht flechtbaren Koftorf (Baggertorf) vielfache Anwendung findet und insbesondere für Massenproduction sich empfiehlt.

An einer im Hundsmühlmoor arbeitenden Torfcondensations-Maschine möge der Maschinenbetrieb mit Backverfahren des Näheren erläutert werden:

Die Maschine, 1864 um 5400 Mark angeschafft, wird durch ein mit Torfabfällen geheiztes Locomobil von 7 Pferdekraften bewegt, welches 1200 Mark kostete. Die Maschine nebst Locomobil kommt auf die von der Loderen, ca. 2 m. hohen Moorbede (Sunterbe) befreite feste Torflage zu stehen und wird dem Gang der Arbeit entsprechend durchschnittlich täglich 10 m. weit auf einer Rollbahn von Hand (1 Stunde Zeitaufwand) rückwärts geschoben.

Ihre Bedienung besorgt ein Maschinist, zugleich Aufseher, und 1 Heizer, außerdem gehören zur Maschine 12 Mann, wovon 5 den Torf auf die Breite von 5 m. in unformlichen Massen bis auf 2 m. unter das Niveau der Maschine mit platten Schaufeln abstechen und mit Gabeln auf den Elevator aufladen, welcher die Torfklumpen in den Trichter der Maschine stürzt, um sie dort unter Zugabe von Wasser dem Zerschneiden und Zerkneten zu überliefern; weitere 5 Mann haben mit 1 Auflader den verarbeiteten Torf vom Mundstück der Maschine in die Schubkarren zu füllen und letztere auf einer Bretterbahn bis 57 m. weit zu schieben und auszuleeren. Endlich besorgt 1 Streicher die gleichmäßige, 20 cm. hohe Ausbreitung des Torfbreies auf dem hiezu eingeebneten, in gleicher Höhe neben der Maschine befindlichen Trocknungsfeld. Diefür bezieht der Maschinist 3,5. M., der Heizer 3,15. M., alle 12 Uebrigen den ortsüblichen Mannstagslohn von 2,75. M. bei 11stündiger strenger Arbeit, zusammen somit täglich 39 M. 65 Pfg., womit durchschnittlich — 80 bis 90 km. feste nasse Torfmasse gestochen, verarbeitet und in der Form eines großen Kuchens zur Trocknung ausgebreitet werden. Die Maschine nach einem Gang von 465 m. durch die Länge des Torffeldes wieder an den Anfangspunkt eines neuen Ausbeutungstreifens zurückzuschaffen, erfordert $1\frac{1}{2}$ Tage Arbeit seitens der 14 Mann Bedienung. Außerdem werden die Productionskosten durch den Aufwand für das Abräumen des obersten Torfes und die Einebnung des Trocknungsfeldes, endlich durch die Zinse des Maschinenanschaffungs capitals vermehrt.

Die Arbeit des Formens und Trocknens geschieht im Accord und zwar nach der Backmethode in der Weise, daß nach Verfluß von 2—3 Tagen, wenn eben die Kruste des Torfkuchens einen

Mann trägt, der Rücken durch 2 Männer mit unter die Füße gebundenen Erlenholzbrettchen von ca. 30 cm. im Quadrat fest und ebengetreten, d. h. geknetet (gebädet) wird, worauf 27 cm. breite parallele Streifen, die sogenannten Bänke, nach einer ausgespannten Schnur mit scharfen Schaufeln abgestochen und nach einigen weiteren Tagen, wenn nämlich die Backschnitte in Folge der Trocknung einen Finger breit klaffen, Quadrate von ca. 25 cm. Seitenlänge mittelst rechtwinkliger Schnitte quer durch die Bänke stets mit untergebundenen Fußbrettchen abgeschnitten werden. Sogleich nachdem diese Quadrate geschnitten sind, können sodann die quadratischen Torfstücke durch 2 Parallelschnitte in Torfziegel (Soden) von je 8 cm. Breite zerlegt werden, worauf sodann durch Weibslente oder Knaben das „Aufbrechen“ folgt, darin bestehend, daß die Ziegel von je 2 Bänken auf die dritte Bank aufgelegt werden. Ist sodann der Boden der 2 ausgehobenen Bänke gehörig abgetrocknet und sind die obersten Ziegel allmählich trocken und fest geworden, so wird „geringt“, d. h. es werden 21 Torfziegel in der Weise zu einem Thurm aufeinandergelegt, daß je 3 in gleicher Höhe befindliche ein gleichseitiges Dreieck andeuten, unten etwas weiter, gegen oben etwas enger gelegt, die zuvor oben gelegenen Ziegel untenhin, die unten gelegenen nasserem oben auf. Nach 2, 3, auch 4 Wochen, je nach der Witterung, sind sodann die Ringe reif und werden mit Einem Griff (wobei nur 4 Ziegel auf dem Boden liegen bleiben, die dann später, d. h. nach weiterer Trocknung aufgenommen werden) aufgehoben und in Tragbahren gestürzt, um in diesen auf Hausen von 2 km., später auf größere von 20 km. zusammengetragen zu werden.

Für das Aufbrechen und Ringen werden 0,2 M. pro 1000 Torfziegel, für das Treten, Bänke-, Quadrat- und Ziegelstechen 0,375 M., für das Zusammentragen in Hausen (oder in die nahen Kanalschiffe) 0,25 M. pro 2 km. Trockentorf bezahlt. Da täglich mindens 75 km. (3000 C.) Raftorf ausgestochen werden müssen in Folge der Gratification von 9 M. für jede weiteren 25 km., welche durch Abmessung alle 14 Tage ermittelt werden, aber gegen 90 km. täglich verarbeitet werden, so ist die Tagesproduction auf ca. 25 km. gleich 200 Ctr. Trockentorf und

der Selbstkostenpreis auf 0,3 M. pro Ctr. Trockenmaschinentorf zu veranschlagen; die Jahresproduction stellt sich bei 100 Arbeitstagen auf 20,000 Ctr.

Der so erzeugte Maschinentorf hat gegenüber dem gewöhnlichen Stichtorf — 150 bis 175 % Mehrgewicht, es ist jedoch hierbei zu beachten, daß bei der Hundsmühlenhöhe der 1,5 m. bis 2 m. hohe leichte Torf und Abraum bei Seite geworfen und zur Einbringung des letztausgebeuteten 5,5 m. breiten Grabens verwendet wird und daß nur der bessere Torf (jedoch nicht tiefer als 2 m.) in die Maschine kommt. Leichten porösen Torf mit der Condensationsmaschine zu bearbeiten, würde sich nicht lohnen, weil schlechter Torf trotz der beschriebenen Bearbeitung schlechtes, guter, speidiger Torf aber gutes Fabrikat gibt. Hieraus geht schon hervor, daß mittelst dieser Art von Maschinenbetrieb weder eine starke genügende Condensation, noch der Vortheil eines ganz gleichartigen Fabrikats, noch die Ausbeutung des Torfmoors bis auf den Grund erzielt wird, auch daß die Trocknung des Fabrikats, da sie ganz im Freien vor sich gehen muß, stark von der Witterung abhängt. Es genügt somit dieser Maschinenbetrieb, welcher im Großherzogthum Oldenburg, außer im Hundsmühlmoor, noch in Barel am Jahdebusen und bei Campe, zusammen etwa 10 Maschinen beschäftigt, den Eingangs gestellten Anforderungen nur unvollkommen und noch weniger haben die übrigen um die Bremer Ausstellungspreise concurrirenden Torfveredlungsmaschinenentsprochen, was zur Folge hatte, daß die ausgesetzten Preise überhaupt nicht zuerkannt wurden.

Die ungenügende Beschaffenheit des Fabrikats erhellt auch daraus, daß es weder für Locomotiven-Heizung, noch für andere technische Zwecke, sondern fast ausschließlich für Zimmer- und Herdfeuerung in größeren städtischen Haushaltungen begehrt ist.

Die Oldenburg'sche Eisenbahn-Verwaltung verwendet ausschließlich gewöhnlichen Stichtorf, am liebsten den von 5—6 Ctr. Gewicht pro km³, da er nicht nur wohlfeiler, d. h. für 0,25 M. pro Ctr. (gegenüber 0,35 M. Kosten des Maschinentorfs) zu haben ist, sondern auch eine schnellere Anheizung der Locomotiven und damit eine Ersparniß an der Zahl der Locomotiven ermöglicht.

Dies ist noch vielmehr der Fall gegenüber der Steinkohlenfeuerung, weil 3,8 Ctr. Stichtorf 2 Ctr. Steinkohle ersetzen und um $\frac{1}{5}$ tel schnellere Heizung und raschere Leistung ermöglichen. Andererseits begehren auch kleinere Haushaltungen, bei welchen die Feuerung kürzer und rascher sein soll, nur Stichtorf, und in gleicher Weise werden alle Feuerungen in Ziegeleien und Brauereien, überhaupt Kesselfeuerungen, dort ausschließlich mit gewöhnlichem Stichtorf versorgt.

Der Maschinentorf gilt in Oldenburg mehr als Luxusartikel, dessen Herstellung nur der Deckung des Brennmaterialbedarfs der Residenzstadt dient und mehr durch den Mangel an Arbeitskräften für die Canalbauern, als durch Rentabilität hervorgerufen und gehalten ist. Derselbe deckt auch nur etwa 1% des Brennmaterialbedarfs, der von Privaten ohne Maschinen hergestellte Bactorf etwa 2%, den ganzen übrigen Bedarf hat der Stichtorf zu decken, der pro Ctr. zu 0,25. Mark überall zu haben ist.

So sehen wir denn, daß selbst in den fast ausschließlich auf Torfheizung angewiesenen, an Torf überreichen Landstrichen in der Umgebung von Bremen bis zur Stunde kein Torfveredlungsverfahren sich geltend gemacht hat, welches zu rentablem Betrieb im Großen geeignet wäre, oder auch nur ein zu weitem Transport geeignetes Product lieferte. Von der Einführung eines Maschinenbetriebs wird man daher bis auf weitere Erfindungen, welche vielleicht auf dem Gebiete des Torfstechens oder der Pressung von halbtrockenem Torf liegen, um so mehr Abstand nehmen müssen, als in den letzten Jahren mehrere große Etablissements für Torfveredlung im Norden und Süden Deutschlands zu Grunde gegangen sind. — Nur der eine Fall wird ausgenommen werden dürfen, daß hohe Brennmaterialien-Preise mit großem Mangel an Handarbeitern örtlich zusammenträfen.

Bei dem gewöhnlichen Torfstich- und Trocknungsverfahren in der norddeutschen Tiefebene darf als bemerkenswerth bezeichnet werden die große Wohlfeilheit, welche hauptsächlich darin begründet ist, daß für jede Sorte Torf und für jede locale Besonderheit ein eigenthümliches Verfahren sich herausgebildet hat. Zur Trocknung der beinahe ausschließlich horizontal gestochenen, in der Regel

40 cm. langen, 12 cm. breiten und 12 cm. dicken Torfziegel werden dieselben aufrecht aneinandergestellt, angelehnt an eine durch 3 liegende Ziegel gebildete Wand. Ist der obere Theil nach 8 bis 14 Tagen einigermaßen abgetrocknet, so wird er in der Weise umgebogen, daß der auf dem Boden gestandene Theil obenhin kommt, und ist so die Trocknung nur halbwegs geschehen, so wird der Torf in Haufen von etwa 2 kbm. locker zusammengebogen und bis gegen den Herbst sitzen gelassen, wo er entweder in große, dichtgefezte Haufen zur Ueberwinterung oder in Schiffe verbracht und verkauft wird.

Bemerkenswerth ist auch, daß der Stichtorfbetrieb häufig schon im März begonnen und Ende Juni abgeschlossen wird, so daß von da an bis zum Spätherbst nur noch Trocknungsarbeiten vor sich gehen, sowie das Zusammenschaffen in große freistehende Haufen von 20 kbm., in welchen wohl die Hälfte alles Stichtorfes überwintert wird. Das Torfstechen wird in der Regel an Gesellschaften von 8 Personen vergeben, deren Tagewert zwölftausend Torfziegel (Soden) liefert und mit 21,5. Mark bezahlt wird. Ein Mann sticht 4 bis 5000 Ziegel pro Tag. Daneben kostet aber noch das Trocknen und Zusammentragen auf kleine conische Haufen pro 12000 Stück 6 Mark.

Zum Transport des Torfs in die größern Haufen und in die Canalschiffe werden überall Rollbahnen (1 m. kostet 6,75 M.), zum Theil mittelst stahlbeschlagener Holzschienen hergestellt. Hierbei erhalten die rollkarrenschiebenden Arbeiter für je 300 m. Rollbahnfahrt 0,05. Mark pro Ctr. Trockentorf. Auf Hauptwegen werden auch Pferde verwandt, deren jedes 10 Rollkarren auf einem neben den Schienen hergerichteten Leinpfad zieht.

Einen höchst interessanten Anblick gewährte auch das bei Rampe stationirte „Moor Schiff“ der Oldenburger Canalisationsgesellschaft*. Dasselbe ist dazu bestimmt, durch ein mehrere Quadratmeilen umfassendes Torfmoor einen Canal herzustellen, indem es, im selbstgegrabenem Wasserbett schwimmend, durch zwei an

* In „Ueber Land und Meer“ 1873 näher beschrieben.

seinem Vordertheil angebrachte Schraubenträder den Torf abschneidet, sodann zerreißt und knetet und den verarbeiteten Torfbrei auf einer bis 20 m. langen Rinne seitwärts auf den Trockenplatz abfließen läßt zu nachfolgender Formung und Trocknung.

Durch die glücklichen Vorgänge im benachbarten Holland bewogen, hat nämlich die Oldenburgische Regierung beschlossen, die vielen Quadratmeilen Torfmoor des Großherzogthums der Cultur zuzuführen. Hierzu sind vor Allem Communicationswege durch die Moorgründe herzustellen, und da Straßen zu bauen kaum möglich ist, dagegen Canäle in jenen nur wenige Meter über dem Meer liegenden Gegenden leichter anzulegen sind, so wurden ausgebehnte Canalbauten in Angriff genommen. Ist dann die Möglichkeit gegeben, Lebensmittel und Dungstoffe herbei- und Trodentorf abzuführen, so wird das Land in der Nähe des Canals in Loosen von etwa 10 Ha an arme Leute gegen äußerst geringen Jahreszins als Eigenthum abgegeben; die Leute bauen sich zunächst Hütten, stechen Torf, verschiffen ihn in die nächsten Städte, bauen allmählich die ausgebeuteten Torffelder an und kommen endlich zu Wohlstand, der ihnen die Anschaffung von Vieh, das Bauen solider Wohnungen und endlich die Anlegung eines Laubholzwäldchens rings um das Haus gestattet. So werden die schauerlichsten Dedeungen in blühende Ansiedlungen umgewandelt.

Die ausgebehnten Torfmoore, welche sich in Norddeutschland vorfinden, haben dort, was ebenfalls die Bremer Ausstellung vor Augen führte, nicht nur eine eigenthümliche, höchst rationelle Landwirtschaft gewedt, welche als „Moorcultur“ unter Zunuzmachung der günstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften des Moorbodens und Verwendung von künstlichen Düngmitteln die reichsten Erndten erzielt, sondern auch durch ihre ungeheuren und uner-schöpflichen Massen von Torf die Gründung von großen, auf Torfeuerung eingerichteter Fabriken hervorgerufen.

So erhebt sich inmitten des Hundsmühlmoors eine großartige Ziegelei, ausschließlich mit Torf bedient, und an der Eisenbahnstation Augustven, zwischen Oldenburg und Emden, steht in einem meilenbreiten Moor ein 1858 auf Actien gegründetes, im besten

Gebelien befindliches Eisenwerk, sowie ein Stahlwerk. Diese beiden Werke beziehen ihr Rohmaterial von fernher und sind nur des billigen Feuerungsmaterials wegen, das dort mittelst des sogenannten Feuerungsregenerativsystems auf den höchsten Effect gebracht wird, mitten in das Torfmoor gebaut worden.

Die rationelle landwirthschaftliche Benützung abgebauter oder flachgründiger Torfgründe besteht in Kürze darin, daß der Moorboden entweder mit dem aus tiefgeführten Gräben ausgehobenen mineralischen Untergrund gemischt wird (holländisches Verfahren), oder mit dem aus breiten Gräben ausgestochenen Sand auf 11 cm. Höhe überdeckt wird (Dammcultur). Letztere Culturmethode, durch den rühmlichst bekannten Mittergutsbesitzer Hermann Rimpau auf Kunrau in der Altmark — er studirte 1844 in Hohenheim — erfunden und durch Jahrzehnte erprobt, verdient entschieden den Vorzug, wenn der Moorgrund nicht mächtiger als 1,5 M. ist, der dort in der Regel den Untergrund bildende Sand also mit mäßigen Kosten (300 M. per Ha) heraufgeschafft werden kann.

Der meist große Stickstoffgehalt des Torfs und dessen unverfieglicher Humus kommen unter der gegen Hitze und Kälte schützenden, mit dem Ackergeräthe so leicht zu bearbeitenden 11 cm. hohen Sanddecke zur höchsten Geltung und die hauptsächlich in phosphorsaurem Kalk und Kalisalzen bestehende, oben auf den Sand aufgebrachte Düngung bleibt zwischen Sand und Torf den dort sich verbreitenden Wurzeln der Culturpflanzen bis zur vollkommenen Ausnutzung dienstbar. Die Verbreitung dieses höchst rentablen Betriebs an der Stelle des bisher allgemein üblichen Moorbrennens hat sich der in Bremen ansässige Verein gegen das Moorbrennen zur besondern Aufgabe gestellt und gewährt dessen Organ, die „Zeitschrift für Cultur des Moor- und Haidebodens von W. Peters, Risling's Verlag in Osnabrück“, insbesondere im Jahrgang 1873 nähere Anleitung.

Schließlich erlaubt sich Einsender darauf aufmerksam zu machen, daß von dem auf dem Gebiete der Torfwirthschaft wohlbewanderten, namhaften Agricultur-Chemiker, Dr. Breitenlohner in Wien, Privatdocenten an der dortigen Hochschule für Landwirthschaft, eine Zeitschrift für Torfwirthschaft und Moorcultur demnächst gegründet

werden wird, welche von allen hiefür sich Interessirenden um so freudiger begrüßt werden dürfte, als die auf diesem weiten Gebiete gemachten Erfahrungen bisher aus den verschiedensten Zeitschriften für Landwirthe, Chemiker, Ingenieure und Forstwirthe zusammengesucht werden mußten.

Forst-Versammlungen und forstliche Ausstellungen.

Constituierung des hessischen Forstvereins.

(Mitgetheilt vom Forstaccessisten Brill in Darmstadt.)

Eine „Einladung zur Theilnahme an der Gründung eines hessischen Forstvereins“ vom Monat September des Jahres 1875, unterzeichnet von dem Darmstädter Localcomité, dem Herrn Geh. Oberforstrath Bofe, Oberförster Faustmann und Oberförster Muhl, wurde in Hessens Gauen mit lebhaftem Beifall begrüßt.

Konnte doch kein Zweifel darüber bestehen, daß kein Beruf mehr der Hülfe der Vereinsthätigkeit zu seiner gedeßlichen Entwicklung bedarf, als gerade der Beruf des Forstmanns. Denn wer bezweifelte heute noch, daß ein segensreicher Fortschritt des Forstbetriebs nur dann stattfinden kann, wenn Praxis und Wissenschaft sich gegenseitig unterstützen, da nicht nur Dasjenige zur Förderung der Wahrheit nützlich ist, was uns direct wirthschaften hilft — wenn wir auch diese Erfahrungen noch nicht wissenschaftlich begründen können —, sondern auch alles Das, was die Erkenntniß der Wahrheit fördert, — wenn wir auch nicht sogleich eine practische Verwendung dafür haben?

Der Verein ist es nun, der uns die beste Gelegenheit bietet zum Austausch divergirender Meinungen in Bezug auf diese oder jene forstliche Controverse. Hier können in mündlichem, lebendigem Contact neu eingeführte Cultur- und Nutzungs-Methoden und Werkzeuge, neue Verfahren der Bestandes-Erziehung und neue Betriebsarten besprochen und die verschiedenen Erfahrungen darüber publicirt werden. Durch den Verein ist ferner dem meist isolirt und von Berufsgeoffen entfernt wohnenden Wirthschafter die beste Ge-

legenheit geboten, unter den mannigfaltigsten Localverhältnissen verschiedene entsprechende Wirthschaftsverfahren u. s. w. sehen und kennen zu lernen und das für sein eignes Revier Nützliche herauszufinden, wodurch er von der Neigung, nur das anzuerkennen und für richtig zu halten, was auf seinem beschränkten Wirthschaftsgebiete vorgeht — mit andern Worten von der Einseitigkeit und dem Generalisiren —, abgehalten wird.

Am dringendsten trat das Bedürfniß nach einem Forstvereine in Hessen neuerdings zu Tage, seitdem durch die neuere Gesetzgebung der Local-Forstbeamten-Anwohnung bei den Forstgerichten und dadurch eine mehrmals im Jahre wiederkehrende Gelegenheit zum Meinungsaustausche über Fragen der Wissenschaft und des Dienstes benommen war.

Kein Wunder daher, daß das hessische Forstpersonal fast ohne Ausnahme mit Freuden dem neu zu bildenden Vereine ihren Beitritt zusagte und daß 82 Theilnehmer persönlich zu der auf den 30. September anberaumten Versammlung erschienen.

Der Vorstand des Localcomité's, Herr Geh. Oberforstrath Wose, begrüßte die in den oberen Räumen der hiesigen „Vereinigten Gesellschaft“ versammelten Anwesenden, worunter sich auch Forstbeamte benachbarter Staaten befanden, worauf Se. Excellenz der Großh. Oberstjägermeister von Vibra das Alterspräsidium und Herr Oberförster Muhl das Schriftführeramt übernahm. Letzterer erstattete zunächst über die Zahl der stattgefundenen, resp. eingelaufenen Anmeldungen und Beitrittserklärungen (in Summe 136) Bericht.

Sodann erfolgte die Berathung der Statuten, wobei der, oben erwähneter Einladung angefügte Entwurf als Grundlage diente. Die Berathung nahm mehrere Stunden in Anspruch und schloß sich ihr alsbald ein heiteres Mittagmahl an, in dessen Verlaufe Toaste auf Se. Königl. Hoheit den Großherzog, das Gedeihen des Vereins u. s. w. ausgebracht wurden.

Der vorerwähnte Statuten-Entwurf wurde im Wesentlichen unverändert als „Satzungen des hessischen Forstvereins“ beibehalten. Besondere Erwähnung verdienen der Zusatz zu §. 1, welcher vom Zwecke des Vereins handelt, daß „bestehende dienliche Vorschriften

nicht Gegenstand der Discussion werden können“ und die veränderte Fassung des §. 2, wonach jeder Forstmann und Freund des Forstwesens (auch außerhalb Hessens) ordentliches Mitglied des Vereins werden kann. Ferner wurde §. 3 dahin abgeändert, daß die Ernennung von Ehrenmitgliedern nur durch einstimmige Wahl erfolgen könne. Als Versammlungszeit des Vereins (§. 4) wurde statt des vorgeschlagenen Juli oder August mit Rücksicht auf die Univerſität und die Functionen der Forstmeister der Monat September bestimmt. In §. 5 wurde geändert, daß der Vorstand, aus einem Vorsitzenden und 5 Ausschußmitgliedern bestehend, nach einfacher Majorität und in der Regel durch Stimmzettel gewählt werden und daß er selbst dann den Rechner bestimmen solle.

Als jährlicher Vereinsbeitrag wurde vorläufig der Betrag von 3 Mark festgesetzt und der Rechner nach Verlauf des I. Quartals des Vereinsjahrs ermächtigt, die Erhebung durch Postvorschuß zu erwirken. Ein dem Entwurf noch angefügter §. 13 bestimmt, daß Abänderung der Statuten nur in einer Jahresversammlung durch mindestens $\frac{2}{3}$ der Anwesenden erfolgen könne.

Nach dem Antrage des Großh. Oberförsters Faustmann wurde zuletzt die Bildung von Vereins-Local-Sectionen in Aussicht genommen und der Vorstand beauftragt, hierüber später in Berathung zu treten und der nächsten Versammlung geeignete Vorschläge zu unterbreiten.

Die folgenden Vorstandswahlen ergaben: als Präsident der Geh. Oberforstrath Bose zu Darmstadt; als Schriftführer der Gr. Oberförster Muhl daselbst; als Ausschußmitglieder: Herpel, Gr. Forstmeister zu Friedberg, Dr. Geß, Professor an der Univerſität Gießen, Jhrig, Gräfl. Forstmeister zu Erbach, und die Großh. Oberförster Preuschen zu Ernstshofen und Faustmann zu Badenhausen.

Während des Mittagmahls liefen theils schriftliche, theils telegraphische Begrüßungen von Sr. Durchlaucht dem Fürsten Bruno zu Hensburg-Bübingen, von Professor Daur in Hohenheim und dem Präsidenten des badischen Forstvereins ein, die großen Applaus hervorriefen. Im weiteren Verlauf wurde vom Vorstande als Rechner der Großh. Oberforstrevisor Wimmen-

auer, hierauf als nächster ~~Versammlungsort~~ des jährlich einmal tagenden Vereins ~~Übungen~~ bestimmt.

Wir glauben zu der Annahme berechtigt zu sein, daß wohl jeder der Anwesenden mit Befriedigung und den besten Hoffnungen und Wünschen für das Gedeihen des jungen Vereins und sein segensreiches Wirken in Bezug auf Wissenschaft, Praxis und Dienst die constituirende Versammlung verließ.

Nachstehend theilen wir noch den Wortlaut der Satzungen des Vereins wie folgt mit:

Satzungen des hessischen Forstvereins.

§. 1.

Zweck.

Der Zweck des Hessischen Forstvereins ist: zur Ausbildung der Forstwissenschaft und des hessischen Forstwesens, zur Hebung und gegenseitigen Belehrung des Forstbeamtenstandes beizutragen, somit also auch dienliche Interessen zu fördern. Dieser Zweck soll durch persönliche Bekanntschaften, durch Vorträge, durch mündlichen Austausch von Ansichten und Erfahrungen, vor Allem aber durch Besichtigung von Waldungen unter entsprechender Führung und Aufklärung der betr. Localverwalter erreicht werden.

Bestehende dienliche Vorschriften können nicht Gegenstand der Discussion sein.

§. 2.

Ordentliche Mitglieder.

Jeder Forstmann oder Freund des Forstwesens kann ordentliches Mitglied des Vereins werden. Die Aufnahme geschieht bei den Jahres-Versammlungen auf Anmeldung der Betreffenden durch den Vorsitzenden nach Stimmen-Mehrheit der Anwesenden. Der Austritt aus dem Vereine ist dem Vorsitzenden anzuzeigen.

§. 3.

Ehren-Mitglieder.

Der Verein kann Ehren-Mitglieder innerhalb und außerhalb des Großherzogthums ernennen. Die Ernennung erfolgt auf Vor-

schlag des Vorsitzenden bei der Jahresversammlung, wenn der Vorgeslagene alle Stimmen für sich hat.

§. 4.

Versammlung.

Der Verein versammelt sich jährlich einmal 2 Tage lang, in der Regel im Monat September. Jede Versammlung bestimmt den Ort, an welchem die nächste stattfinden soll. Die Versammlung ist jedoch in den Jahren, in welcher die Versammlung der deutschen Forstmänner im Großherzogthum Hessen tagt, auszusetzen.

§. 5.

Vorstand.

Der Vorstand des Vereins besteht aus einem Vorsitzenden, einem Schriftführer und fünf Ausschussmitgliedern, welche nach einfacher Majorität und in der Regel durch Stimmzettel gewählt werden. Nach je drei Versammlungen, und zwar am Schlusse der dritten, werden neue Wahlen vorgenommen. Die Abtretenden können wieder gewählt werden.

§. 6.

Vorsitzender.

Er ist der Vertreter des Vereins und wahrt dessen Interessen; er unterzeichnet die Schriftstücke und bewahrt etwaiges Eigenthum des Vereins. Er trifft unter Zuziehung des Ausschusses und unter Beihilfe der betreffenden Local-Forscheamten die Vorbereitungen für die 4 Wochen vorher auszuschreibenden Jahres-Versammlungen, bestimmt etwaige Themata und setzt die Tagesordnung fest. Er eröffnet, leitet und schließt die Verhandlungen.

Im Verhinderungsfalle wird der Vorsitzende durch das älteste Ausschussmitglied vertreten.

§. 7.

Schriftführer.

Er hat unter Leitung des Vorsitzenden die laufenden Geschäfte zu besorgen, bei den Versammlungen das Protokoll zu führen und dasselbe für allenfalligen Druck auszuarbeiten.

Werden die Verhandlungen nicht auf Kosten des Vereins gedruckt, so hat der Schriftführer das Recht zu ihrer literarischen Verwerthung.

§. 8.

Ausschuß.

Er hat den Vorsitzenden und den Schriftführer in ihren Berichtigungen zu unterstützen, beziehungsweise im Verhinderungsfalle zu vertreten.

§. 9.

Rechner.

Er wird von dem Vorstande gewählt. Er hat die Einnahmen und Ausgaben des Vereins zu besorgen, Rechnung darüber zu führen und solche bei den Versammlungen vorzulegen.

§. 10.

Rechte der Mitglieder.

Alle Mitglieder haben das Recht, in Angelegenheiten des Vereins Anträge zu stellen und an den Wahlen und Abstimmungen Theil zu nehmen.

Sie können bei den Versammlungen Vorträge halten und sich an den Verhandlungen betheiligen.

§. 11.

Verhandlungen.

Sie sind öffentlich.

Ob und inwieweit sie als selbstständiges Druckwerk zu veröffentlichen sind, beschließt jedesmal die Versammlung nach Stimmenmehrheit, ebenso im anderen Falle. Längere Aufsätze sollen in der Regel nicht vorgelesen, sondern nach dem Ermessen des Vorstandes, wenn das Protokoll gedruckt wird, als Beilage des letzteren abgedruckt werden.

§. 12.

K o s t e n.

Als jährlicher Vereinsbeitrag wird vorläufig der Betrag von 3 Mark festgesetzt. Von Mitgliedern, welche den Beitrag im ersten

Kalenderquartal nicht leisten, erhebt ihn der Rechner mittelst Postvorlage.

Weigerung der Zahlung zieht den Ausschluß aus dem Verein nach sich.

Das freiwillig austretende Mitglied bleibt zur Zahlung des jährlichen Vereins-Beitrags für das laufende Kalenderjahr verpflichtet.

§. 13.

Abänderung der Statuten.

Sie kann nur in einer Jahresversammlung, auf deren Tagesordnung sie zu setzen ist, durch mindestens $\frac{2}{3}$ der anwesenden Mitglieder beschlossen werden.

Forstlehranstalten.

1. Die Schluß-Prüfungen pro 1874/75 an der mährisch-schlesischen Forstschule in Culenburg.

(Eingefendet.)

Gleichzeitig mit den Abgangsprüfungen des II. Jahrganges fand die Semestral-Prüfung des I. Jahrganges nach einem neu entworfenen Schema in der Zeit vom 9. bis incl. 12. August 1875 statt und zwar auf mündliche sowohl als schriftliche Weise.

Die Betheiligung war eine ganz ungewöhnlich zahlreiche und muß den sämtlichen P. T. Prüfungs-Commissären der tiefgefühlte Dank gezollt werden für alle mit dem Besuche Culenburgs verknüpften, ebenso zahlreichen als großen Opfer.

Die Prüfungs-Commission bestand aus den Herren: Egbert Graf Belcredi, Präsident des m.-sch. Forstschulvereins; Alois Graf Serenyi, Präsident des m.-sch. Forstvereins; Ferdinand Graf Spiegel; Karl Freiherr von Dalberg; Geschäftsführer Forst Rath F. Richter; l. l. Forstmeister Hollan; Domcapitular-Forstmeister C. Mollinet; Forstmeister Benier; Oberförster Niesel; Oberförster Drechsler; Oberförster Merker; Pfarrer Gottfr. Moudrák und Oberförster Schubert.

Bei der Prüfung lagen die im Laufe zweier Jahre ausgearbeiteten Tentamina ebenso auf, wie die unter den Augen der Commission beantworteten schriftlichen Fragen aus jeder Disciplin.

Es wurden ferner die im Laufe des letzten Semesters zu Stande gebrachten Elaborate aus der Insectenkunde, dem Waldbau, der Forsteinrichtung, Geodäsie und Baukunde, dann die Insecten- und Samen-Sammlungen sowohl, als die Herbarien vorgelegt.

Unter den verschiedenen Unterrichtsmitteln seien die Planimeter, das Arithmometer und die autographische Presse erwähnt, welche letzteren in ihrer Thätigkeit vorgeführt wurden.

Bei Gelegenheit der Zeugniß-Vertheilung hielt der Hochgeborene Präsident Egbert Graf Belcredi eine ergreifende Ansprache, worin er der Prüfungs-Commission für ihre Opferwilligkeit dankte, den Bemühungen des Lehrkörpers überhaupt, jenen der Herren Professoren Lisčka und Vesely — die erst in der Letztzeit angestellt wurden — aber insbesondere die wohlverdiente Anerkennung ausdrückte, die Abiturienten zur rastlosen Fortbildung und Bescheidenheit mahnte, gleichzeitig aber die Nothwendigkeit der Religiosität betonte, welche die einzig sichere Gewähr ist für aufopfernde Dienstestreue.

In dem Momente, als der Hochgeborene Herr Graf die abgehenden jungen Männer — sichtlich gerührt — in Gottes Schutz befahl, blieb kein Auge trocken und es betrat der Abiturient, Herr Gupert Richter, den Rathgeber mit folgenden Worten:

„Hochgeborener Herr Graf und Präsident!

„Meine lieben Collegen haben mich mit dem Vertrauen beehrt, Euer Hochgeboren als Oberhaupt des hohen mähr.-schles. Forstschul-Bereins unsern allseitigen schulbigen Dank für die an der m.-sch. Forstschule erlangte höhere fachliche Ausbildung auszusprechen.“

„Die Maßnahmen des hohen Vereins, welche in erster Reihe uns zu Gute kamen, — bezweckten stets das Beste; die Behandlung, welche uns an dieser Bildungsstätte zu Theil wurde, kann sich mit jener an jeder Hochschule messen und unser Unterricht

„stand fortan auf der Höhe der Zeit. Der hochverehrte Lehrkörper, der uns nicht minder zum innigsten Danke verpflichtet, hat mit uns vereint stets an der Hebung des Rufes dieser vaterländischen Anstalt getreulich mitgewirkt und uns in jeder Richtung vertreten und in uns den Grund zur weitem Ausbildung als Fachmänner und Staatsbürger gelegt; denn überall lernt man nur von dem, den man liebt.“

„Die Wohlthaten des hohen Vereins und die Aufopferung der Lehrer können auf gar keine Weise materiell gelohnt werden. Den Versuch eines Entgeltes aber versprechen wir feierlich dadurch zu machen, indem wir stets mit aufopfernder Pflichttreue das Interesse unserer künftigen Brodherren fördern wollen, getreu dem Wahlsprüche: „Facta loquuntur!“

Hierauf wurde der junge Sprecher vom Director vorgestellt und Letzterer ergriff nun das Wort in nachstehender Weise:

„Hohe Prüfungs-Commission!

„Die heuer so überaus zahlreiche Betheiligung an unsern Prüfungen ist ein so freudiges Ereigniß, daß ich vom Gefühle ehrfurchtsvoller Dankbarkeit überwältigt, demselben durch Worte nur schwachen Ausdruck zu leihen vermag und deshalb um huldvolle Nachsicht bitten muß.“

„So wie der Soldat kämpft für den eigenen Herd, für das Vaterland und für die Dynastie, so sind auch für uns diese drei die höchsten irdischen Kleinode.“

„Den eigenen Herd danken wir Diener jedoch — die wir sonst heimathlos wären — nur unsern Brodherren, welche in unserem Vaterlande mit diesem vereint für die wissenschaftliche Forstbeamten-Bildung mit Aufopferung geistiger und materieller Mittel selbst huldvollst sorgen, während ein Mitglied unseres allgeliebten Herrscherhauses Se. kaiserliche Hoheit Erzherzog Wilhelm, Hoch- und Deutschmeister, unserer Anstalt ein Asyl in seiner Burg gewährte.“

„Ich erlaube mir daher ein ehrfurchtsvolles Hoch!!! auszubringen:

„Auf den hohen mähr.-schles. Forstschul-Verein!

„Auf unser theueres Vaterland!

„Auf unser allerhöchstes Kaiserhaus!“

Raum war das stürmische Hoch aller Anwesenden verklungen, so erscholl die von den Studirenden mit wahrer Begeisterung gesungene österreichische Volkshymne und von der Burgbastei erdröhnten die Schüsse der alten Eisenkanonen aus der Schwedenzeit, mittelst deren sich die Schule einige Stunden später auf weite Ferne hin vom abreisenden Hochgeborenen Präsidenten verabschiedete. — Abends veranstalteten die Abiturienten ein Abschiedskränzchen in Langendorf, welchem der Vereinsgeschäftsführer Forst-rath Richter sammt dem Lehrkörper beiwohnte, um zu beweisen, die m.-sch. Forstschule sei keine Zwangs-Anstalt!

2. Die k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Bekanntlich wurde die k. k. Forstakademie Mariabrunn bei Wien im vorigen Jahre aufgehoben und mit der Hochschule für Bodencultur in Wien vereinigt. Diese neue Lehranstalt ist daher keineswegs mit dem Organismus der Universität Wien innig verschmolzen, sondern nur eine erweiterte Fachschule, ähnlich wie Hohenheim, nur daß die Hörer Gelegenheit haben einzelne Vorlesungen an der Universität Wien zu hören. Die Stimmen über die Zweckmäßigkeit der getroffenen Maßregel waren und sind daher auch in Oesterreich selbst sehr getheilt und jedenfalls war es ein guter Griff der Regierung dem jetzigen Oberlandforstmeister R. Midlitz in Wien wichtige forstliche Lehraufträge zu ertheilen, obgleich nach der Auffassung des Einsenders, beide Berufszweige für die Dauer nicht wohl werden neben einander gut bestehen können. Auch erscheint es auffallend, daß Regierungsrath v. Sedendorf neben seinem Lehrberuf noch die ganze Leitung des österr. Versuchswesens übernehmen konnte, da dieser selbst doch am lebhaftesten früher gegen eine derartige Vereinigung geeifert hat.

Personalverhältnisse.

**Retrölog des gr. bad. Forstinspectors Fr. Jul. Gerwig,
gest. 9. April 1875.**

Wer die forstlichen Verhältnisse des badischen Schwarzwalbes kennen lernen will, begegnet dem Namen Gerwig's in bemerkenswerthen technischen Leistungen des Waldbweg- und Waldbaues in mehreren nördlichen und südlichen Gebirgstheilen, wo jeder Eingeborne ihn wohl kennt, — aber auch in der forstlichen Literatur in der bekannten Schrift: „Die Weißtanne im Schwarzwalde“* und in trefflichen Aufsätzen der Baur'schen Monatschrift („Silber aus dem Walde“, „Wo gehört die Fichte hin?“ u. Amd.). Es erscheint daher nur gerecht gegen den Hingeshiedenen, wie gegen die Leser, den Lebensgang Gerwig's in kurzen Zügen hier zu schildern.

Geb. d. 11. Oct. 1812 zu Sulzburg „im Markgräflerlande“, Sohn des dortigen Stadtpfarrers, erhielt G. den ersten Unterricht in der heimischen Volksschule unter Leitung seines Vaters, eines tüchtigen Schulmannes, und trat dann in das Gymnasium zu Freiburg ein, um zu dem forstlichen Berufe, zu welchem die herrlichen Tannenwälder seiner Heimath ihn frühe hinzogen, sich vorzubereiten. Nach herber, damals geforderter Lehrzeit (mit Dengler) bei Oberförster Hubbauer in Baden besuchte er 1833 und 1834 die eben errichtete Forstschule am Polytechnikum zu Karlsruhe und 1835 nach der Staatsprüfung noch ein Wintersemester hindurch kameralistische Vorlesungen an der Universität Heidelberg. Zur dienstlichen Ausbildung folgte eine kurze Verwendung bei Bezirksforstorten und dem Forstamte Bruchsal, dann eine längere bei der Forsteinrichtung unter Leitung Arnspergers, bis die definitive Anstellung im J. 1841 durch Uebertragung der Bezirksforstort Oberrieb (Bohnstz Kirchgarten) eintrat.

Hier im beschwerlichen Hochgebirgsforste am Feldberg war sein Hauptaugenmerk auf Erschließung durch ein solides sachgemäßes Wegnetz, auf Entwicklung des Culturwesens, Erweiterung und Abrundung des Domänenwaldbesitzes gerichtet. Zu Alledem trugen

* Erschienen im Verlag von Jul. Springer in Berlin, 1868.

seine Erwerbungen größerer, zum Theil waldbreicher Hofgüter für den Staat nicht wenig bei. Die meiste Anerkennung der Behörden und der Bevölkerung erntete aber seine Betreibung und Ausführung des s. g. Steppwegs, einer längeren Verbindungsstraße zwischen dem Dreisam- und oberem Wiesenthal.

Auf die Bezirksforstei Ottenhöfen (bei Achern) im J. 1848 versetzt, nahm Gerwig sofort seine Lieblingsarbeiten wieder energisch auf, baute die schöne Bierbachthalstraße und wendete durch sie und anschließende Anlagen dem ganzen Thale bis nach Allerheiligen mit seinen berühmten Wasserfällen einen jährlich steigenden Verkehr zu.

Auch außerhalb des eigenen Bezirks erhielt er ausgezeichnete Gelegenheit, seine Kenntnisse und Erfahrungen in diesem speciellen Gebiete zu bethätigen, als im Jahre 1851 die Hochwasser auf großen Strecken die durch Dengler gebaute Wehrathalstraße beschädigt hatten. Er wurde mit der Wiederherstellung beauftragt und unterzog sich der Aufgabe mit Geschick.

Im eigenen Bezirke aber richtete er seine Thätigkeit bald auch auf die Privatwaldwirthschaft, theils erst durch das anregende Beispiel erfolgreicher Culturen auf Debungen und wirthschaftlich vollkommenen Ankaufsflächen, auf deren geeigneten Theilen er schönen Eichenschälwald begründete, theils durch volksfäßliche Belehrung, Aufmunterung und Vertheilung billigen Culturmateriäls. Noch wirkt diese erste Anregung, unterstützt durch seine Nachfolger, fort und manches Stück schlechten Reutbergs und Waldfeldes wird so wieder einer besseren Waldwirthschaft gewonnen.

Im J. 1859 wurde Gerwig zum Vorstand der Forstinspektion Sädingen (Wohnsitz Waldshut) befördert; im J. 1861 in gleicher Eigenschaft nach Freiburg versetzt. Diese neue Thätigkeit hatte indessen, obgleich bis zum Jahre 1868 dauernd und anstrengender als die frühere, nicht die gleichen greifbaren Erfolge aufzuweisen. Manche Anregung mochte ihr zu danken sein, aber es mangelte der Stellung die eigene Initiative und das Wirken begegnete bei den diesem Institut abholden Bezirksförstern einem erklärlichen lähmenden Widerstand. Ihm persönlich gewährte sie reichliche Gelegenheit, die eigenen Erfahrungen zu mehren, die Anschauungen

zu erweitern, sein Urtheil zu klären und zu schärfen. Eine Frucht dieser Controlothätigkeit waren die gern gelesenen Aufsätze in dieser Monatschrift, nachdem er früher schon als Correspondent derselben in Aufsätzen und als eifriges Mitglied des badischen Forstvereins in Vorträgen sich versucht hatte. Ein Hauptergebniß seines Beobachtens und Sammelns aber war seine Eingangs erwähnte Schrift über seinen Lieblingsbaum, welcher nur eine sorglichere Uebersarbeitung zum vollkommenen Erfolg fehlte.

Auch seine umfanglichen Erfahrungen im Waldwegbau stellte er noch zusammen, aber die begonnene Schrift gelangte nicht mehr zur Vollenbung.

Im Jahre 1868 wurden die Forstinspektionen aufgehoben. Gerwig verstand sich dazu, wieder eine ihm zusagende Bezirksforsterei zu übernehmen und erhielt in Gernsbach im Murgthale einen der schönsten Tannenbezirke des Landes. Der hier seiner wartende beschwerliche Gebirgsdienst überstieg jedoch seine durch Krankheit schon geschwächten Kräfte. Er vermochte nicht sich davon zu trennen und doch beseitigten die wiederholten Wabekuren nicht mehr die Keime seines Leidens, welche fortwährend zunahmen und keine schaffende Thätigkeit mehr aufkommen ließen.

An mehreren Landes- und Ortsvereinen hatte Gerwig sich activ, auch als Vorstand theilhaftig, am meisten beim Forstverein, dessen langjähriger Kassier er war. Sein Charakter war ein offener, streng rechtlicher, sein Urtheil ruhig, von Uebertreibungen fern, die Behandlung der Untergebenen gerecht, ohne jede Härte und trotz mancher kleiner Rauheiten theilnehmend. Sein reges Interesse an vaterländischen Angelegenheiten und sein guter Wille, nützliche Unternehmungen zu fördern, sowie seine gut deutsche Gesinnung erwarben ihm in allen Lebenskreisen Freunde.

Im Jahre 1874 noch gewährte ihm die Verleihung des Rittertr. I. Kl. des Jähr. S. Ordens auch eine äußerliche Anerkennung langjährigen ersprießlichen Wirkens.

Gerwig's Familienleben war ein ungetrübtes bis zu seinem Ende. In dem kleinen Familientreise seines einzigen Kindes, der Frau des Gr. bad. Bezirksförsters Biehler in Biegelhausen, suchte und fand er mit seiner Gattin vielfach Tage der Erholung. In den

Ostertagen dieses Jahres versagte sie jedoch ein Lungenleiden, welchem er am 9. April erlag. Eine Weifstanne beschattete seinen Grabhügel auf dem reizend gelegenen Friedhofe zu Heibelberg, wohin ihn die Seinigen verbringen ließen. S.

Jagdwesen.

Trichinen in wilden Schweinen.

Die Trichine, *Trichina spiralis*, bekanntlich eines der verberlichsten, vorzugsweise im Hauschweine vorkommenden Schmarotzer-Gewürms, welches durch den Genuß rohen oder nicht gehörig durchkochten Fleisches auf Menschen übertragen, schon so manches Opfer gefordert hat und auch jetzt noch leider häufig genug Leben und Gesundheit der Menschheit gefährdet, da die mikroskopische Fleischschau als einziges wirksames Sicherungsmittel noch viel zu wenig in Anwendung kommt, zumal da, wo sie noch nicht obligatorisch geworden, wie z. B. im Herzogthume Braunschweig, ist nun auch schon einige Male in wilden Schweinen beobachtet. In der Versammlung des Harzer Forstvereins im Jahre 1871 berichtete Forstmeister Denicke aus Stolberg, daß die in den Gräflich Stolberg-Stolberg'schen Forsten erlegten wilden Schweine sämmtlich auf Trichinen untersucht wurden, wobei ein zweijähriger Keiler voll Trichinen gefunden wäre, und nach einer Mittheilung im „Nordhäuser Courier“ wurde am 16. Februar 1875 im Sachsaeer Forst — am südwestlichen Harzrande — ein 3 bis 4 Jahre alter Keiler geschossen, dessen Wildbret von Fleischbeschauern zu Sachsa mikroskopisch untersucht und stark mit Trichinen durchsetzt gefunden wurde, was durch anderenorts von kompetenter Seite angestellte Untersuchungen volle Bestätigung fand.

Es ist hiernach auch rüchichtlich des Genusses des Wildschwein-Wildbrets große Vorsicht und insbesondere vorherige sorgfältige mikroskopische Untersuchung sehr anrätlich, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen will, von der so äußerst schmerzhaften und gefährlichen Trichinosis befallen zu werden, obñhon die Gefahr der Inficirung hier deshalb weniger groß ist, als bei dem Genuße von Hauschweinen, weil das Fleisch der letzteren weit mehr roh

oder in so wenig durchlöchtem Zustande geessen wird, daß sich darin Trichinen lebend hatten erhalten können. **Seling.**

Mancherlei.

(Aus der Pfalz.)

Der Pfälzische Forstverein hielt 1875 seine fünfte Versammlung ab, und zwar wurde am 18. Septbr. ein sehr interessanter Waldbegang in das Revier Alteglaashütte gemacht und am 19. in Neustadt a. S. getagt. Die Versammlung war von circa 70 Mitgliedern und einigen Gästen besucht und die zahlreichste seit dem Bestehen des Vereins.

Der Schriftführer des Vereins, der l. Forstmeister Heiß, warf bei einem Toaste einige Rückblicke auf die Entstehung des Vereins und konnte mit Recht constatiren, daß derselbe sich kräftig entwickelt habe und den Impuls zu so manchen Verbesserungen im pfälzischen Forstbetriebe gegeben habe. Möge der Verein auch in Zukunft blühen und gedeihen und auf der betretenen Bahn fortfahren.

Die nächste Versammlung findet im September 1876 in Kaiserslautern statt.

Unsere Kammern sind — wie Sie natürlich schon wissen — in Folge der ominösen Adresse und Dank unserm edlen, scharfblickenden Monarchen vertagt und damit auch das Forstgesetz und die Forstschulangelegenheit. Bezüglich der Forstschule soll die Alternative gestellt sein, entweder Verlegung des Unterrichts an eine Universität oder Reorganisation im größten Maßstabe mit einem jährlichen Mehraufwande von circa 30,000 fl. für 10 Docenten, so daß in Zukunft Volkswirthschaft, Finanzwissenschaft, Staatsrecht u. s. w. an der neuen Academie gelesen werden sollen. Für Erweiterung der Gebäulichkeiten und des botanischen Gartens, Erbauung eines chemischen Laboratoriums mit 3 Hörsälen u. s. w. sollen noch 140,000 fl. verlangt sein. Wir wollen nun sehen, was unsere Abgeordneten dazu sprechen, wenn diese Angelegenheit überhaupt in dieser Kammer noch zur Sprache kommt, da eine Auflösung erfolgen muß, wenn die schwarzdenkenden Herren, im

Bunde mit circa 24 kath. Pfarrern, große Striche durch's Budget machen oder gar die Steuern verweigern; ich sage Ihnen, es wird immer schöner bei uns.

Literarische Berichte.

Nr. 1.

Anleitung zur rationellen und einträglichen Kaninchenzucht mit Anweisung zur Behandlung erkrankter Kaninchen, sowie zur schmackhaften Zubereitung des Fleisches von J. Eckardt. München. Theodor Adermann.

Beregetes Werkchen darf füglich dem Besten zur Seite gestellt werden, was die bezügliche Literatur bis jetzt aufzuweisen hat. Anspruchslos weiß der Verfasser die Kaninchenzucht in wohlgezogenen Grenzen wissenschaftlich zu behandeln. Das Nöthigste aus der Naturgeschichte des Kaninchens mit einem gedrängten Ueberblick der bis jetzt anerkannten Racen ist eingehend und anziehend gegeben. Sehr anerkennenswerth ist die Aufnahme der Zucht im Freien neben dem Kasten- und Heerdenystem in dem Abschnitt über Kaninchenwohnungen. Gelegentlich der Zucht im Freien wird auch der Kaninchenjagd mit dem Frettchen erwähnt und zugleich die Zucht dieses Thierchens mit einigen Worten beleuchtet, was manchem der Leser wohl erwünscht sein wird. Ganz sachgemäß sind die Abschnitte über Futter, Fütterungszeit, Ordnung und Reinlichkeit behandelt. In dem Abschnitt über Mast wäre es wünschenswerth gewesen, wenn „die kräftigsten kohlenstoffhaltigen Nahrungsmittel“ eingehender besprochen oder dieser Ausdruck präciser gegeben worden wäre. Zweckmäßig ist die Einschaltung der verschiedenen Lötungsweisen der Kaninchen, weniger glücklich gewählt aber die Aufnahme der verschiedenen Kochrecepte, welche füglich der Verfasserin eines Kochbuchs von jetzt ab überlassen bleiben dürften, zumal v. Proepper in ihrem practischen Kaninchenkochbuch dem allenfalls noch vorliegenden Mangel abgeholfen. Capitel VIII. hätte nach dem Dafürhalten des Schreibers dieser Zeilen besser die Ueberschrift „Nutzung der Kaninchen“ als „Nutzen der Kaninchen-

zucht“ erhalten mit einer entsprechenden Behandlung; ebenso kann dem Rentabilitätsrechenexempel am Schluß nur ein zweifelhafter Werth beigemessen werden, nicht daß der Richtigkeit der gegebenen Zahlen zu nahe getreten werden sollte, als vielmehr dadurch aus gewissen Gründen der Verbreitung der Kaninchenzucht mehr geschadet als genützt werden dürfte. St.

Nr. 2.

Bericht über die III. Versammlung deutscher Forstmänner zu Freiburg i/B. vom 1. bis 5. Septbr. 1874. Berlin 1875. Verlag von Julius Springer. Preis 3,60 Mark.

Der Bericht über die III. Versammlung deutscher Forstmänner in Freiburg i/B. ist erschienen. Wir machen diejenigen unserer Fachgenossen, welche die Versammlung nicht besuchten, auf diese neue literarische Erscheinung mit dem Bemerkten aufmerksam, daß der Bericht besonderes Interesse durch die ausführlichen Verhandlungen über die Frage „Forstakademie oder allgemeine Hochschule“ und über die geeignetste Organisation der Gemeindeforstverwaltungen bietet. S.

Nr. 3.

Der praktische Holzrechner nach Metermaß und Markwährung. Zweite Auflage. Größere Ausgabe zugleich versehen mit den Tabellen für das forstliche Versuchswesen und mit einer Umrechnung der bayr. Massentafeln in's Metermaß. Von August Ganghofer, Forstmeister im k. b. Finanzministerium in München. Augsburg. B. Schmid'sche Verlags-Handlung (A. Manz). 1875. Preis 4 Mark.

Ueber die I. Auflage dieses praktischen Tabellenwerkes für technisch gebildete Forstmänner, Waldbesitzer, Holzhändler u. s. w. findet sich bereits im Jahrgang 1873, Seite 383, dieser Blätter eine günstige Beurtheilung, auf welche wir hiermit den geehrten Leser verweisen. Es kann sich daher in diesem Referate nur noch um Mittheilung derjenigen Aenderungen handeln, welche der geehrte Verfasser in der vorliegenden 2. Auflage anzubringen für gut fand. Zunächst hat derselbe diejenigen Tabellen und Erörterun-

gen, welche den Uebergang vom alten in das neue Maß vermitteln sollten, aus der 2. Auflage weggelassen, dieser dafür aber einige neue, sehr werthvolle Tabellen beigelegt. Zu der werthvollsten Zugabe rechnen wir die in Metermaß umgerechneten bayerischen Massentafeln. Allerdings hat auch der Regierungsrath H. Behm in Berlin schon Massentafeln zur Bestimmung des Gehalts stehender Bäume in Kubikmetern fester Holzmasse herausgegeben, es ist aber aus dem Titel dieses Tabellenwerkes nicht zu ersehen, daß Behm das Material zu seinen Tafeln den bayer. Massentafeln entlehnt hat und so könnten viele Leser zu dem Glauben kommen, die Behm'schen Massentafeln seien etwas anderes als die auf Metermaß umgerechneten bayerischen Massentafeln. Wir müssen daher Herrn Ganghofer recht dankbar sein, daß er die bayr. Massentafeln, zu welchen die k. bayr. Forstverwaltung mit so großer Mühe das Material gesammelt, in Metermaß übertragen seinem Buche unter dem richtigen Titel einverleibt hat. Die Ganghofer'sche Umrechnung ist ohnehin noch in zweifacher Beziehung brauchbarer als die Behm'sche. In den Ganghofer'schen Tafeln sind nämlich die Inhalte für von halben zu halben Metern steigenden Scheitelhöhen, und bis auf drei Decimalstellen berechnet, in den Behm'schen nur für von Meter zu Meter ansteigenden Scheitelhöhen und bis auf zwei Decimalstellen genau, so daß den Ganghofer'schen der Vorzug einzuräumen ist. So lange durch die gemeinsame Arbeit der forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands, wie solches in der Absicht liegt, noch keine besseren Massentafeln veröffentlicht sein werden, müssen die vorliegenden als ein sehr willkommenes Hilfsmittel für rasche Holzmassenermittlungen in Beständen betrachtet werden.

Das vorliegende Werk enthält nun folgende Tabellen:

- I. Tabelle zur Bestimmung des Kubikinhalts runder Hölzer.
- II. Tabelle für specifisches Gewicht.
- III. Preisbestimmungs- zugleich Multiplicationstabelle.
- IV. Preisvergleichungstabelle.
- V. Tabelle über Werth der Hölzer nach ihrer Brennkraft.
- VI. Tabelle über Dauer und Elasticität der Hölzer.
- VII. Tabelle über Kubikinhalt beschnittener und beschlagener Hölzer.

- VIII. Tabelle für Bestimmung der Dimensionen für den Rundholzbeschlag.
- IX. Tabelle über Brettausnutzung aus Schnittstämmen.
 * Mathematische Formeln zur Berechnung der Flächen und Körper.
- XI. Forstkulturtabellen.
- XII. Vergleichende Tabellen über Maß und Gewichte verschiedener Länder in ihrem Verhältniß zu Metermaß, nebst Münzvergleichung.
- XIII. Kreisflächentafeln für einzelne Stämme und deren Sektionen zugleich vierstellige Walzentafel für 1 Meter lange Stammsektionen.
- XIV. Kreisflächen-Multiplicationstafel, zugleich vierstellige Walzentafel für jede Stammlänge.
- XV. Kreisumfangstabelle.
- XVI. Potenzentafel (für Quadrate).
- XVII. Wurzelentafel für Quadratwurzeln.
- XVIII. Tabelle zum Abstecken von Versuchsflächen, Saatkämpen, Probeflächen u. s. w.
- XIX. Die bayr. Massentafeln.

Der Verfasser hat noch eine kleinere Ausgabe veranstaltet. Dieselbe ist für Förster, Holzhändler, Holzarbeiter und Waldbesitzer bestimmt, kostet statt 4 nur 2,50 Mark und enthält nur die Tabelle I.—XII. ausschließlich Tabelle X., für welche eine Kreisflächentabelle eingefügt ist. Da die kleine Ausgabe die auf Metermaß umgerechneten bayr. Massentafeln nicht enthält, so wird sich für wirkliche Fachleute die größere Ausgabe zur alleinigen Anschaffung empfehlen.

Zu Tafel V. hätte noch beigefügt werden können, daß sich die Brennkraft nicht auf gleiche Gewichte, sondern auf gleiche Volumina Holz bezieht. Daß 10jähriges Kazienholz nur die Brennkraft 35, (Rothbuchenholz 100) also weniger wie Linde und Pappelholz haben soll, während die Brennkraft des 40jährigen Kazienholzes wohl richtig auf 80 angegeben ist, dürfte ein Druckfehler sein. Ebenso wäre erwünscht gewesen, wenn der Verfasser die Quellen angegeben hätte, wozu ihm das Material zu seinen Tabellen IV. und

V. geliefert haben, denn die Zahlen stimmen theilweise nicht mit den Anschauungen und Untersuchungen Anderer überein. ■

№ 4.

Massentafeln zur Bestimmung des Gehalts stehender Bäume in Cubikmetern fester Holzmasse, berechnet und zusammengestellt v. H. Behm, Regierungsrath. Zweite Auflage. Berlin 1875. Verlag von Julius Springer. Preis 2,20. Mark.

Die zweite Auflage dieses Tabellenwerthens ist ein unveränderter Abdruck der 1872 erschienenen ersten Auflage, über welche sich bereits im Jahrgang 1873, Seite 45 dieser Blätter ein günstiges Referat findet. Dem Verfasser gebührt jedenfalls das Verdienst, Derjenige gewesen zu sein, welcher die in der forstlichen Welt so sehr beliebten bayr. Massentafeln zuerst in brauchbarer Weise in Metermaß umrechnete. Wir haben dem Verfasser der I. Auflage in unserem Referat damals schon den Vorwurf gemacht, daß er, um den Verdiensten der K. bayr. Forstverwaltung um die vorliegenden Massentafeln gerecht zu werden, richtiger den Titel gewählt hätte: „Die bayerischen Massentafeln zur Bestimmung des Gehalts stehender Bäume für das Metermaß umgearbeitet von H. Behm.“ Da der Verfasser auch in der zweiten Auflage den früheren Titel des Buches, ohne denselben in der Vorrede zu rechtfertigen, beibehalten hat, so müssen wir diesen unseren Vorwurf wiederholen. Uebrigens scheint uns die Behm'sche Umrechnung der bayerischen Massentafeln durch die Ganghofer'sche (siehe dessen practischen Holzrechner, zweite Aufl., Augsburg 1875), welche sich durch größere Vollständigkeit und Genauigkeit auszeichnet, überflügelt zu sein. ■

№ 5.

Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauch für Holzmasse-Ermittlungen. Von Prof. Dr. Arthur von Seckendorff, I. I. Regierungsrath und Leiter des forstl. Versuchswesens in Oestreich. Zweite revivirte Auflage. Leipzig, Druck und Verlag von W. G. Teubner. 1875. Preis 1,20 Mark.

Die erste Auflage dieser Schrift wurde bereits im Jahrgang 1871, Seite 434 dieser Blätter empfehlend besprochen. Die vorliegende zweite Auflage wurde durch eine kleine, für die Durchmesser von 1—10 Cm. und für die Stammzahlen von 1—10 mit Zugrundlegung eines größeren Genauigkeitsgrades berechnete Tabelle erweitert, im Uebrigen blieb dieselbe unverändert. Die Tafeln dienen namentlich bei Bestandesaufnahmen, weil sie die Summe der Schaftkreisflächen einer Mehrzahl von Stämmen gleicher Durchmesser (von Centimeter zu Centimeter steigend) in Quadratmetern bis auf drei Decimalstellen angeben. Hat man z. B. von 41 Cm. Brusthöhen Durchmesser in einem Bestande 76 Stämme gefunden, so ist die Kreisflächensumme mit 10,034 Quadratmeter direct aus der Tabelle abzulesen, wodurch die mühsame Multiplication der Stammzahl mit der Kreisfläche eines Stammes erspart wird. Aehnliche Tafeln sind inzwischen von Eberts, Ganghofer u. s. w. bis auf vier Decimalstellen genau berechnet, erschienen. Bekanntlich können derartige Tafeln auch als genaue Cubittafeln verwendet werden, wenn man sich nur statt der Stammzahl die Höhe des Baumes in Metern und unter dem Durchmesser den mittleren Durchmesser denkt.

Nr. 6.

Kreisflächentafeln nach Metermaß, berechnet bei der R. Preuß. Hauptstation des forstl. Versuchswesens zu Neustadt-Eberswalde von A. Eberts, Oberförster-Candidat. Berlin 1874. Verlag von Julius Springer. Preis 1,60 Mark.

Dieselben dienen, wie die von Seckendorff'schen Tafeln, bei Bestandesaufnahmen, unterscheiden sich von den letzteren, welche nur auf drei Decimalstellen berechnet sind, aber vortheilhaft dadurch, daß sie sich über vier Decimalstellen erstrecken und darum etwas genauer sind. Die erste größere und wichtigste Tafel enthält die den Durchmessern von 1 bis 100 Centimeter entsprechenden Kreisflächensummen für die Stammzahlen von 1 bis 100; die zweite Tabelle dagegen liefert die Kreisfläche des Einzelstammes mit einem Durchmesser von 0,00 bis 1,59 Meter, auf 6 Decimalstellen genau berechnet. Für alle Berufsgenossen, welche sich viel

mit der Massenaufnahme von Beständen zu beschäftigen hal-
 sind derartige Tabellen unentbehrlich. Wer jedoch im Besitz
 „Ganghofer'schen Holzrechners, große Ausgabe“, ist, kann
 v. Sedendorff'schen und Eberts'schen Tafeln entbehren, und
 in ersterem ebenfalls eine genaue Kreisflächenmultiplicationstafel
 enthalten ist. Die Eberts'schen Tafeln sind jedoch nicht frei
 von Druckfehlern; wir selbst haben Kenntniß von 24 Fehlern erhalten.
 Wie wir hören, soll aber der Verfasser bei der Verlags-
 handlung ein Druckfehlerverzeichnis eingereicht haben, welches auf Verlangen
 an die Besitzer der Tafeln abgegeben werden soll. Es wäre jed-
 er erwünscht, wenn dieses Verzeichnis auch in den gelese-
 nsten Zeitschriften zum Abdruck gelangte, denn über den gro-
 ßen Werth, welchen derartige Tabellenwerke, im Falle sie fehlerfrei
 sind, für Wissenschaft und Praxis haben, kann kein Zweifel
 stehen. §.

N^o. 7.

Hülftafeln für forstliche Taxwerth- und Preisbere-
 rechnungen bei gegebenen Einheits-Sätzen, nach der
 Reichsmarkwährung. Von H. Behm, Regierungsra-
 th in Berlin 1875. Verlag von Julius Springer. Preis 2,20 Ma-

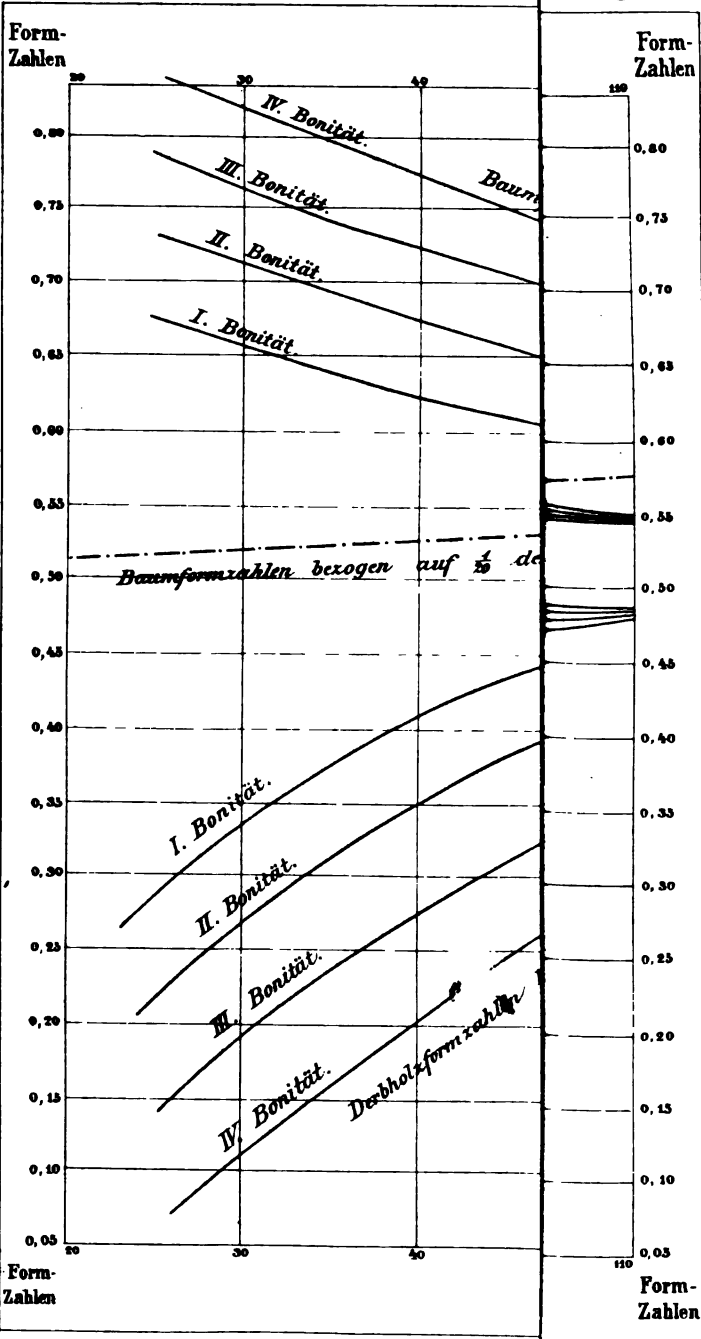
Durch die Einführung der Markwährung im deutschen Reich
 sind alle sich auf Gulden, Thaler, Silbergroschen und Pfenni-
 gen stützenden derartigen Hülftafeln unbrauchbar geworden. Die
 vorliegenden Tafeln sollen nun die früheren, welche namentlich zur
 Berechnung des Preises von Bau- und Nutzholz dienten, nicht nur
 ersetzen, sondern überhaupt zur Ermittlung von Werth- und Loh-
 berechnungen nach gegebenen Einheits-Sätzen dienen. Sie gestat-
 ten die unmittelbare Entnahme der Resultate für 1 bis 499 Einheit
 (beziehungsweise 0,01 bis 4,99 Cubikmeter) nach Preissätzen von
 2 bis 99 Pfennigen pro Einheit, können aber auch nach den be-
 gefügten Erläuterungen und Beispielen zu Berechnungen für ei-
 ne größere Zahl von Einheiten und höhere Preissätze mit Vortheil
 und Zeitersparniß benutzt werden.

Die Tafeln, eigentliche Multiplicationstafeln, zeichnen sich
 durch zweckmäßige Einrichtung und deutlichen Druck aus und sind
 in guter Auf- und Verfassung, welchen der Verfasser in ähnlichen
 Tabellenwerken bereits genießt, bürgt auch für deren Fehlerlosigkeit. §.

tigen haben
im Besitz der
ist, kann die
ehren, weil
icationstafel
ist frei von
zu erhalten
Gegensatz
Verlangen
wäre jedoch
nsten forsch
den großen
fehlern
weissel

berechtigt
nach der
Rath
O Mart.
Reiche
fennige
ie vor-
ich zur
it mir
Lohn-
latten
zeiten
von
bei-
eine
rtheil

sich
der
be-



Forstliches Versuchswesen.

Mittheilungen der K. Württemb. forstlichen Versuchsanstalt
Hohenheim.*

VII. Untersuchungen über die Normalformzahlen der Fichte.

(Ein neues Ergebnis für Wissenschaft und Praxis.)

Von Professor Dr. Daur.

(Mit Tafel I.)

Gelegentlich der IV. Versammlung deutscher Forstwirthe im August 1875 in Greifswald hatte ich die Ehre über verschiedene in Hohenheim ausgeführte forstliche Versuche referiren, insbesondere auch die hiesigen Untersuchungen über die Formzahlen der Fichte mittheilen zu dürfen. Die für Behandlung des sogenannten „allgemeinen Thema's“ zur Verfügung gestellte Zeit war jedoch so kurz zugemessen, daß ich mich auf Mittheilungen der nackten Resultate beschränken mußte. Der Gegenstand nahm die Aufmerksamkeit der Versammlung damals schon deßhalb in Anspruch, weil es sich um Ergebnisse handelte, welche das Gegentheil von dem sind, was von vielen Fachgenossen, insbesondere durch die Lehren Preßlers, seither angenommen und von Letzterem lebhaft verfochten wurde. Es dürfte daher die Leser dieser Blätter um so mehr interessiren über diese Formzahluntersuchungen Näheres zu erfahren, als nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil der Fachgenossen die Versammlung in Greifswald besuchen konnte.

Für diejenigen geneigten Leser aber, welche nicht in der Lage waren, den Verhandlungen der letzten zwanzig Jahre über die Formzahlen näher folgen zu können, dürften zunächst nachstehende einleitende Bemerkungen nicht unwillkommen sein:

Die Formzahlen, zu deren Berechnung und Gebrauch meines Wissens Paulsen schon 1800 die ersten Gedanken und Anhalte gab, fanden später eine weitere Ausbildung durch Hofffeld, Hein-

* Vergleiche Seite 19, 193, 289 und 481 vom Jahrgang 1874, sowie Seite 241 und 337 von 1875 dieser Blätter.

rich Cotta, König, Hundeshagen, Smalian und Andere. Sieht man von der in neuester Zeit von Riniker in Vorschlag gebrachten Berechnungsweise der Formzahlen ab, so wurden sämtliche bis jetzt veröffentlichten Formzahlen nach zwei prinzipiell verschiedenen Methoden berechnet.

Bei den älteren Formzahlen wurde die Grundstärke des Baumes, aus welcher man mit Hilfe der Scheitelhöhe die Idealwalze berechnet, in einer konstanten Höhe vom Boden, etwa in 1,3 Meter (oder Brusthöhe), gemessen. Diese Art Formzahlen bezeichnet man vielfach mit dem Namen unechte oder „Brusthöhenformzahlen“ und sie besitzen bekanntlich die Eigenschaft, daß sie mit wachsender Scheitelhöhe des Baumes kleiner werden. Brusthöhenformzahlen sind die von Höpfeld, H. Cotta, König, Hundeshagen, so wie die von der Großh. bad. Forstverwaltung veröffentlichten und endlich auch diejenigen, welche die K. Bay. Forstverwaltung an 40220 Stämmen mit großem Aufwand an Zeit und Kosten in dankenswerther Weise berechnen ließ und auf welche sich auch die in Wissenschaft und Praxis so vortheilhaft bekannten „bayerischen Massentafeln“ gründen.

Die zweite Art der Berechnung der Formzahlen gründet sich auf den Satz, daß ähnlichen Baumkörpern nur dann gleiche Formzahlen entsprechen können, wenn man die Grundstärke in einem der Gesamthöhe (Scheitelhöhe) proportionalen Abstände vom Boden abgreift. Diese Formzahlen hat Preßler echte oder Normalformzahlen genannt. Sie sind aber weit älteren Ursprungs, denn schon Smalian machte 1837 in seinen „Beiträgen zur Holzmekunst“ und 1840 in seiner „Anleitung zur Untersuchung und Feststellung des Waldzustandes u. s. w.“ darauf aufmerksam, daß man die Grundstärke allgemein in $\frac{1}{n}$ (sei es in $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{25}$, 2c.) der Scheitelhöhe messen müsse. Er schlug daher auch damals vor, allgemein die Bäume, seien diese hoch oder niedrig, in $\frac{1}{20}$ der Scheitelhöhe zu messen. Der wesentliche Unterschied zwischen Brusthöhen- und Normalformzahlen liegt hiernach darin, daß bei ersteren der Meßpunkt stets in einer konstanten Höhe vom Boden (nach neuesten Vereinbarungen 1,3 Meter über denselben) liegt, während er

bei letzteren je nach der Scheitelhöhe des Baumes bald höher, bald tiefer fällt. So ist z. B. bei einem 10 Meter hohen Baum der Meßpunkt $\frac{1}{2}$ = 0,5 Meter vom Boden, bei einem 40 Meter hohen aber $\frac{1}{4}$ = 2 Meter von demselben entfernt. Die Brusthöhenformzahlen bieten daher die Annehmlichkeit, daß man die Grundstärke des Baumes stets 1,3 Meter vom Boden abgreifen kann, dagegen sind dieselben neben der Baumform auch noch von der Scheitelhöhe abhängig, mit welcher sie, wie bemerkt, abnehmen. Die Normalformzahlen dagegen haben die Unbequemlichkeit, daß die Grundstärke des Baumes bald höher bald tiefer am Baume abgegriffen werden muß, dagegen sollen sie, so wurde wenigstens behauptet, nur von der Baumform, nicht auch von der Scheitelhöhe, abhängig sein.

Welcher Berechnungsart der Formzahlen man den Vorzug für Wissenschaft und Praxis einräumen solle, darüber wurde lange Zeit gestritten, gegenwärtig dürften sich die Praktiker und wohl auch die meisten Theoretiker auf die Seite der Brusthöhenformzahlen geschlagen haben, mit welcher Bemerkung jedoch der wissenschaftliche Werth der Normalformzahlen zunächst wenigstens noch nicht in Abrede gestellt werden soll.

Schon König sah sich daher auch hinsichtlich der Normalformzahlen in seiner Forstmathematik zu folgender Bemerkung mit Recht verpflichtet: „Die Stärkenmessung in $\frac{1}{2}$ der Scheitelhöhe ist unthunlich, beschwerlich und unrichtig, denn man müßte vor jeder Messung erst die Scheitelhöhe schätzen, in niedrigen Beständen knieend messen und zuweilen die Wurzelrücken umspannen, zuweilen nicht“.

Daß auch Forstrath Dr. Klauprecht die Stärkenmessung in $\frac{1}{2}$ der Scheitelhöhe nicht für angemessen hielt, dürfte daraus folgen, daß er auf den Gegenstand Seite 45 bis 47 seiner „Holzmeßkunst“ vom Jahre 1846 zurückkam und in der That für mittelhohe Bestände Formzahlen für $\frac{1}{2}$ und für höhere Bestände solche für $\frac{1}{3}$ der Scheitelhöhe berechnete.

Endlich hat Dr. G. Heyer in seiner Schrift über Ermittlung der Masse, des Alters und des Zuwachses der Bestände, Dessau 1852, denselben Gegenstand einer streng wissenschaftlichen Unter-

suchung unterzogen, und es ebenfalls für unpraktisch gefunden, die Grundstärke stets in $\frac{H}{20}$, statt je nach Bedürfniß allgemein in $\frac{H}{n}$ abzunehmen. Er äußerte damals ganz ähnliche Bedenken wie König und andere, welche sich den Gegenstand ernstlich überlegten. Er sprach sich z. B. auf Seite 61 seiner Schrift wie folgt aus: „Praktisch ist die Messung in $\frac{H}{n}$ kaum ausführbar, zum Wenigsten bei größeren Taxationen. Welche Umständlichkeit würde es in der That verursachen, wenn man die Höhe jedes Baumes erst messen, dann dieselbe durch n dividiren und nun den Abstand $\frac{H}{n}$ vom Boden abgreifen wollte. Mit dem bloßen Schätzen von H und $\frac{H}{n}$ reicht man aber hier nicht aus, denn dieses ist nicht zuverlässig genug, und es können sich dabei größere Fehler einstellen, als wenn man alle Bäume in einer konstanten Entfernung vom Boden, d. h. in Brusthöhe mißt“

Auf diese und ähnliche Äußerungen namhafter Autoritäten hin und gestützt auf die weitere Wahrnehmung, daß auch verschiedene Forstverwaltungen Brusthöhenformzahlen veröffentlichten, insbesondere die 1847 erschienenen bay. Massentafeln sich auf Brusthöhenformzahlen gründen, hätte man annehmen sollen, die auf $\frac{H}{20}$ berechneten Formzahlen würden wenigstens für Zwecke der Bestandeschätzung nicht weiter verfolgt und empfohlen. Diese Vermuthung ging aber nicht in Erfüllung.

Es war Hofrath Preßler in Charand, welcher namentlich in den 1850er Jahren die einseitig auf $\frac{H}{20}$ berechneten Formzahlen wieder aufgriff und sie lebhafter denn je zuvor vertheidigte. Die Brusthöhenformzahlen wurden für einseitig, pedantisch, unsystematisch und unpraktisch, die Normalformzahlen dagegen für vielseitig, praktisch, systematisch, mit erheblichen wissenschaftlichen Kunstgriffen (!) (ohne umständliche mechanische Anaupelei) und mit der rechten technischen Kunst ausgerüstet erklärt, insbesondere glaubte sie

Preßler bei etwas mathematischem Bewußtsein und geometrisch gebildeter Phantasie (!) bis auf eine Einheit genau ansprechen zu können.

Ueber die auf Brusthöhenformzahlen sich gründenden bay. Massentafeln wurde unter Anderm von Preßler z. B. Seite 23 des Charander Jahrbuchs von 1853 wörtlich bemerkt: „Die bayerischen Massentafeln können zu einer eigentlichen Kunst der Baum- und Massenschätzung ebenso wenig führen, weil auch sie eine konstante Höhe bei der Stärkenmessung gewählt und auch ihre erlangten und gebrauchten Formzahlen die in der Taxationspraxis unzulässige Eigenthümlichkeit haben, daß sie nicht allein von der Form, sondern bei gleicher Form auch noch von der Höhe des Baumes abhängen.“ Preßler hatte bei diesem irrigen Ausspruche offenbar nicht bedacht, daß man die Grundstärke der Bäume nicht einseitig in $\frac{H}{20}$, sondern ganz allgemein in $\frac{H}{n}$ abzugreifen notwendig habe. Da aber bei den bayerischen Massentafeln Höhenklassen ausgeschieden werden, so genügen sie auch vollständig der Theorie, indem bei konstantem Messpunkt über dem Boden dieser sich je nach der Höhe der Bäume bald auf $\frac{H}{10}$, $\frac{H}{11}$, $\frac{H}{12}$...

$\frac{H}{20}$, $\frac{H}{21}$ u. s. w. bezieht. Preßler sah sich auch auf ihm wiederholt gemachte Einwürfe bald genöthigt, für Zwecke der Bestandes- schätzung die Messung der Grundstärke in $\frac{H}{20}$ aufzugeben und zur Messung in Brusthöhe (1,3 Meter über dem Boden) überzugehen. Da er aber seine echten Formzahlen trotzdem nicht aufgeben wollte, so mußte er auch die Scheitelhöhen wieder einführen und an seinen Formzahlen eine den verschiedenen Scheitelhöhen entsprechende Korrektur anbringen, wodurch er nothwendig — wenn auch auf Umwegen — zu den Resultaten der Brusthöhenformzahlen gelangen mußte, wie ich an verschiedenen Orten nachgewiesen zu haben glaube.*

* Mehr über diese wissenschaftliche Streitfrage findet der geeignete Leser in meiner Abhandlung über die Formzahlen, Seite 451 u. f. des Jahrgangs 1860 der Allg. Forst- und Jagdzeitung.

Damit fiel auch selbstverständlich der den bayerischen Massentafeln gemachte Vorwurf, dieselben könnten die Scheitelhöhen nicht entbehren, in sich zusammen. Und wenn mir auch damals, als ich mit voller Kraft für die bayerischen Massentafeln und namentlich für ihr Prinzip eintrat, (die Schwächen derselben nahm ich nie in Schutz) ein neuer Titel, nämlich der eines blau weiß angestrichenen bayerischen Fanatikers, wurde, so kann ich jetzt mit Befriedigung von demselben sprechen. Meine Ansichten, welche ich nämlich 1864 in der Allg. Forst- und Jagdzeitung Seite 109 u. f., über die bayerischen Massentafeln niederlegte, fanden schon damals Verständniß und vielfache Billigung und sind jetzt fast allgemein als richtig anerkannt.

Auf die Tage heftiger literarischer Kämpfe folgte nämlich eine 10—15jährige Periode ernster Ueberlegung und gründlicher Prüfung, deren Endergebniß man wohl ziemlich zutreffend in folgenden wenigen Sätzen zusammenfassen kann: die Preßler'schen Formzahlen haben hinsichtlich ihrer Anwendung für Fragen der Bestandeschätzung keine Fortschritte gemacht, dagegen ist die Ansicht, daß für Bestandaufnahmen die Brusthöhenmessung unerläßlich sei, zur herrschenden geworden und damit wären auch die so stark mitgenommenen Brusthöhenformzahlen wieder in ihre alten Rechte eingesetzt. Das gute Prinzip der bay. Massentafeln ist fast allgemein anerkannt und die Massentafeln gelten noch so lange als ein treffliches Mittel für die Bestandaufnahme, als sie nicht durch bessere ersetzt werden, was in der Absicht des Vereins forstlicher Versuchsanstalten liegt. Für die Richtigkeit dieser Bemerkung mag die Thatsache genügen, daß genannte Tafeln in alle mögliche Landesmaße und seit Einführung des Metermaßes in Deutschland von Regierungsrath Behm in Berlin und von Forstrath Ganghofer in München auch in dieses umgerechnet wurden. Selbst vor Preßler fanden die bayerischen Massentafeln inzwischen Gnade und er sah sich veranlaßt, die denselben zu Grunde liegenden Formzahlen in seine neuesten taxatorischen Schriften aufzunehmen. Endlich hat der Verein forstlicher Versuchsanstalten, welcher aus höheren Forstbeamten und Forstgelehrten der verschiedensten Schulen zusammengesetzt ist, beschlossen, neue Uebersichten von Brusthöhen-

formzahlen auf Grund massenhafter Stammfubirungen zu schaffen und mit Hilfe derselben neue Massentafeln zu konstruiren, und scheinen solche hiernach doch nicht den Namen „unwissenschaftlich und unpraktisch“ zu verdienen.

Da jedoch Preßler seine Normalformzahlen für Zwecke der Holzmassenschätzung immer noch empfiehlt und dieselben auch in seiner Holzmesskunst, I. Band, Berlin 1873, in dieser Richtung und nicht etwa behufs Anstellung allgemein wissenschaftlicher Betrachtungen wieder aufgenommen hat, so lag mir daran, die Preßler'schen Formzahlübersichten zunächst nach zwei Richtungen zu prüfen. Ich legte mir nämlich die Frage vor, sind die Preßler'schen Formzahlen überhaupt richtig und sind die Bäume, welche Preßler einer Formklasse zutheilt, überhaupt gleichförmig oder doch nahezu gleichförmig, was man doch erwarten müßte, wenn man die Formzahlen, wie behauptet wurde, bei mathematischem Bewußtsein und geometrisch gebildeter Phantasie (!), bis auf eine Einheit genau soll einschätzen können.

Zu einer solchen Prüfung gaben mir die in den letzten drei Jahren durch die hiesige forstliche Versuchsanstalt vorgenommenen Formuntersuchungen der Waldbäume Gelegenheit. Weil nämlich aller Grund zu der Annahme vorhanden war, die bis jetzt veröffentlichten Formzahlen seien noch unvollständig und mit vielen willkürlichen Interpolationen behaftet, so beschloß der Verein forstlicher Versuchsanstalten die Anfertigung neuer Formzahlübersichten und auf Grund dieser neue Massentafeln in theilweise veränderter Form. Die bis jetzt veröffentlichten Baum- und Schaftformzahlen entsprechen nämlich den Bedürfnissen forstlicher Praxis nicht vollständig, denn die ersteren liefern nur die Gesamtholzmasse (excl. Stockholz) also nicht getrennt nach Derbholz (Grobholz) und Reifig. Die letzteren enthalten zwar das Derbholz aber in dem Gipfelstück auch noch einen geringen Theil des Reifigs. Ebenso enthalten die bayerischen Massentafeln bei einzelnen Holzarten die Astholzmasse, bei anderen nicht oder nur theilweise, sie geben also auch nicht Derbholz und Reisholz getrennt an. Da aber in verschiedenen Staaten der Fällungsetat nur nach „Derbholz“ aufgestellt wird, die getrennte Angabe des Reifigs überhaupt wünschenswerth er-

scheint, so nahm der Verein forstlicher Versuchsanstalten meine in diesem Sinne gestellten Anträge einstimmig an. Hiernach sollen künftig aufgestellt werden:

1. Derbholzformzahlen: sie beziehen sich auf den ganzen Schaftinhalt, vom Stockabschnitt an, ausschließlich alles Ast- und Gipfelholzes von 7 Centim. Stärke und weniger am dicken Ende.

2. Baumformzahlen: sie beziehen sich auf die ganze oberirdische Holzmasse des Baumes vom Stockabschnitt an und schließen daher alles Reis- und Gipfelholz ein.

Durch Abzug der Derbholzformzahl von der Baumformzahl ergibt sich die Reisholzformzahl, mit deren Hilfe die Reisholzmasse des Baumes berechnet werden kann. Hiernach werden die künftigen Massentafeln die Derbholzmasse und die Gesamtholzmasse des Baumes (excl. Stockholz) enthalten, was für taxatorische Arbeiten um so willkommener sein wird, als auch Vereinbarungen über gleiche Holzsortimente im deutschen Reiche bereits getroffen wurden, welche sich an obige Bestimmungen vollständig anschließen.* Der Messpunkt, auf welchen sich die neuen Formzahlen und Massentafeln beziehen sollen, wird 1,3 Meter über dem Boden, also nicht in $\frac{H}{20}$, abgegriffen. Da die Vermuthung nahe lag, die Formverhältnisse der Bäume könnten vielleicht für rein wissenschaftliche Fragen übersichtlicher durch Formzahlen, welche sich auf $\frac{H}{20}$ beziehen, studirt werden, so wurde beschloffen nebenher auch die echten Formzahlen noch zu berechnen, wie denn auch für andere wissenschaftliche Fragen noch Schaftformzahlen im alten Sinne berechnet werden sollen.

Die K. Württemb. forstliche Versuchsanstalt hat sich nun in den Jahren 1872—1874 ausschließlich mit der Form der Fichte, im Jahre 1875 mit derjenigen der Rothbuche beschäftigt. Es wurden bis jetzt in 99 normalen Fichtenbeständen, einem Alter zwischen 24 und 111 Jahren und vier verschiedenen Bonitäten angehörend, bereits an 1536 Stämmen die echten wie unechten

* Vergleiche diese Blätter Jahrgang 1876, Seite 1 u. f.

Verb-, Baum- und Stammformzahlen mit einer wahrscheinlich früher noch nicht dagewesenen Genauigkeit ermittelt. Die Gesamthöhe (Scheitelhöhe) der Bäume wurde bis auf Decimeter genau, die Durchmesser im Meßpunkt und der 1—2 Meter langen Sectionen bis auf Millimeter genau über's Kreuz gemessen, der Inhalt des Reisholzes cylometrisch und, nachdem das Verhältniß zwischen Volum und Gewicht festgestellt war, mittelst genauester Wägung bestimmt. Die Arbeiten wurden alle durch eine Person, durch den Assistenten Dr. Bühler ausgeführt, worauf besonderer Werth zu legen sein dürfte. Es steht daher bereits ein Material zur Verfügung, welches zwar zur Aufstellung ganz befriedigender Massentafeln für Fichten noch nicht ganz genügt (die anderen Staaten werden ihre Materialien noch beizufügen haben), welches aber doch vollständig ausreicht, um zunächst einmal die Preßler'schen Normalformzahlen in dem bereits angedeuteten Sinne auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Preßler theilt im I. Band seiner Holzmesskunst, 3. Abthl. Tafel 16. A, Berlin 1873, folgende sich auf $\frac{1}{10}$ der Scheitelhöhe beziehende Formzahlen mit (siehe folgende Seite). In dieser Uebersicht bedeuten die großen Zahlen Stammformzahlen, die diesen als Exponenten beigesezten kleineren Zahlen sind die Astformzahlen, die Summe beider drücken natürlich die Baumformzahlen aus. Aus diesen Formzahlen folgt, daß Preßler, ähnlich wie König, fünf Formklassen unterscheidet und es handelt sich daher nur darum, den Baum in die richtige Klasse einzuschätzen, was allerdings so einfach nicht ist. Einen Hauptanhalt soll nach Preßler das Alter des Baumes gewähren. Nennt man nämlich das Alter, in welchem der Bestand den höchsten gemeinjährigen Durchschnittszuwachs liefert, normales Forstalter A, so bezeichnet Preßler Hölzer vom Alter $\frac{1}{4}$ A als Junghölzer, von $\frac{1}{2}$ A als Mittelhölzer, von A als Althölzer und von $1\frac{1}{2}$ A als Hochalthölzer.

Normales Hölzer vom Alter	Jung-		Mittel-		Alt-		Hochalt-Holz			
	$\frac{1}{2}$ A		$\frac{1}{2}$ A		A		$1\frac{1}{2}$ A			
Formklasse: oder	I. abholzig		II. ziemlich abholzig		III. mittel- holzig		IV. vollholzig		V. sehr vollholzig	
Tanne	42 ¹⁰	bis 45 ⁹	bis 48 ⁸	bis 52 ⁷	bis 56 ⁶					
Fichte	41 ⁹	" 43 ⁹	" 46 ⁸	" 49 ⁸	" 53 ⁷					
Kiefer	40 ¹²	" 43 ¹⁰	" 46 ⁸	" 50 ⁷	" 55 ⁶					
Lärche	40 ⁹	" 42 ⁹	" 44 ⁸	" 47 ⁷	" 50 ⁶					
Buche	40 ¹⁵	bis 44 ¹⁴	bis 47 ¹³	bis 51 ¹²	bis 55 ¹¹					
Eiche	40 ¹⁵	" 43 ¹⁵	" 46 ¹⁴	" 50 ¹⁴	" 53 ¹³					
Erle	42 ¹¹	" 45 ¹⁰	" 48 ¹⁰	" 52 ⁹	" 55 ⁸					
Birke	40 ⁹	" 42 ⁸	" 44 ⁸	" 46 ⁷	" 49 ⁷					

Ulme, Ahorn, Esche, Aspe, Weide: wahrscheinlich zwischen Erle und Birke.

Hiernach sind nach vorstehender Tabelle die Bäume zwischen der I. und II. Formklasse Junghölzer, diejenigen zwischen der II. und III. Klasse Mittelhölzer, der III. und IV. Klasse Althölzer und der IV. und V. Klasse Hochalthölzer.

Das normale Forstalter soll nach den vorliegenden Standortsverhältnissen schwanken

bei der Eiche	zwischen 80—160 Jahren
" " Buche und Tanne	" 70—130 "
" " Fichte	" 60—120 "
" " Kiefer	" 50—100 "
" " Lärche und Erle	" 40—80 "
" " Birke	" 30—60 "

Preßler fügt seinen Formzahlen u. A. nachfolgende Bemerkungen bei: „1. bei lichterem bis ganz lichtem Erwuchse wird die Stammformzahl kleiner, in der Regel bis um ihr Zehntel, und die Astformzahl größer bis um ihre Hälfte. 2. Bei dichtem bis gedrängtem und bis gedrückttem Erwuchse wird die Stammformzahl größer im Jungholz bis um 1 Fünftel, im Mittel- und Altholz bis um 1 Zehntel und die Astformzahl kleiner bis um ihr Drittel und fogar bis um ihr Halbes.“

Bekanntlich nehmen die Brusthöhenformzahlen mit dem wachsenden Baumalter ab, während die Preßler'schen Normalformzahlen mit demselben zunehmen sollen. Denn wirft man einen Blick auf die Preßler'schen Formzahlen, so sind z. B. für die Fichte die

Normalformzahlen, bezogen auf $\frac{1}{10}$ der Scheitelhöhe.
I. Fichten 21—40jährig.

Revier und Abtheilung	Alter Jahre	Zahl der unter- suchten Stämme	I. Bonität		II. Bonität		III. Bonität		IV. Bonität		Bemerkungen	
			Durchschnittliche Durb.-Schest.-Baum- formzahl	Durchschnittliche Durb.-Schest.-Baum- formzahl	Durchschnittliche Durb.-Schest.-Baum- formzahl	Durchschnittliche Durb.-Schest.-Baum- formzahl	Durchschnittliche Durb.-Schest.-Baum- formzahl	Durchschnittliche Durb.-Schest.-Baum- formzahl				
Revier Dettlenrode.												
Edgenstein	25	6	Vorkämmer									
Gefrhalde	24	15	0,259	0,466	0,677	Stilwanen und					Pflanzung, eben. desgl. SW-Gang.	
desgl.	24	15	0,222	0,455	0,705	Grailsheim.						
desgl.	24	11	0,283	0,466	0,693						desgl. Pflanzung SW-Gang. desgl. N-Gang.	
Hornsberg	24	15	0,310	0,442	0,685	0,173						
desgl.	24	11										Pflanzung, eben. desgl.
Revier Schreßheim.	30	14			0,309	0,431	0,727					
Schwenninger Halde	30	12			0,284	0,434	0,695				Pflanzung, eben. desgl.	
desgl.	30	12										
Revier Weipperts- hofen.	38	28			0,307	0,501	0,689				Nat. Verj. SW-Gang.	
Steinhaupt	38	28										
Durchschnitt I. Bonität		52	0,266	0,458	0,679							
" II. "		60	0,287	0,469	0,698							
III. "		15	0,173	0,409	0,737						Nat. Verj. eben.	
Revier Wainbl.		27	Vorkamt Weingarten.									
Stettlach	37	27	0,411	0,452	0,526						Nat. Verj. SW-Gang.	
desgl.	37	27										
Revier Dettlenreute.		87			0,300	0,469	0,768					
Grasbühl	31	87										
Gefammbuchschmitt												
I. Bonität		79	0,322	0,455	0,637							
II. "		147	0,295	0,466	0,739							
III. "		15	0,173	0,409	0,737							
Durchschnitt aller Bonitäten		241	0,298	0,459	0,702							

Normalformzahlen, bezogen auf $\frac{1}{2}$ der Scheitelhöhe.

II. Fichten 41—60jährig.

Revier und Abtheilung	Alter Jahre	Zahl der unter- suchten Stämme	I. Bonität		II. Bonität		III. Bonität		IV. Bonität		Bemerkungen	
			Durchschnittliche Dreb. Scheitl. Baum- formzahl	Durchschnittliche Dreb. Scheitl. Baum- formzahl	Durchschnittliche Dreb. Scheitl. Baum- formzahl	Durchschnittliche Dreb. Scheitl. Baum- formzahl	Durchschnittliche Dreb. Scheitl. Baum- formzahl	Durchschnittliche Dreb. Scheitl. Baum- formzahl				
Forstamt Ellwangen und Crailsheim.												
Revier Dettenrode.												
Eichelrain	44	18							0,231	0,486	0,751	dichte Saat, eben.
besgl.	44	16							0,287	0,490	0,724	besgl.
Reutebau	44	16							0,256	0,468	0,683	besgl.
Kasser Hau	46	15							0,227	0,497	0,686	dichte Saat, R-Gang.
besgl.	46	18					0,304	0,492	0,650	Saat R-Gang.	Saat R-Gang.	
Wohling	46	20					0,327	0,529	0,739	Saat fast eben.	Nat. Verj. R-Gang.	
Kutthal	56	10		0,490	0,500	0,573						
Revier Ellwangen.												
Eichthalbe	43	16		0,403	0,472	0,580						Pflanzung, eben.
Grüne Wald	45	14		0,447	0,489	0,576						Pflanz. R. u. R. B.-Gang.
Revier Hohenberg.												
Bogelbad	57	14		0,510	0,529	0,618						Nat. Verj. fast eben.
Revier Schreßheim.												
Eichsholz	42	27										Nat. Verj. eben u. R.-Gang.
Bergsholz	48	24				0,373	0,512	0,622	0,297	0,469	0,643	Nat. Verj. R. B.-Gang.
Hohenbach	53	13		0,469	0,528	0,613						Nat. Verj. eben.
Revier Mariastappel.												
Hohenberger Eschlag	41	19						0,281	0,613	0,801		Nat. Verj. fast eben.
besgl.	55	11		0,440	0,527	0,630						Nat. Verj. R.-Gang.
Eichelsholz	57	21		0,447	0,528	0,641						besgl.

Revier Weiperts- hofen.	70	15	0,500	0,507	0,568	0,472	0,497	0,578	Nat. Verj. N-Gang. eben.
Steinpfadernwald	78	10	0,488	0,498	0,555				"
desgl.	78	8	0,496	0,510	0,584				"
Quardt 8	79	12	0,484	0,491	0,562				"
Durchschnitt I. Bonität		75	0,475	0,518	0,598				
" II.		127	0,421	0,502	0,591				
" III.		48	0,372	0,511	0,646				
" IV.		22							

Forsamt Weingarten.

Revier Haindt.	68	16	0,495	0,509	0,595	0,502	0,522	0,624	Nat. Verj. S u. SB geneigt. desgl.
Lannenweg 4	68 <td>11</td> <td>0,486</td> <td>0,495</td> <td>0,574</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nat. Verj. eben. desgl.</td>	11	0,486	0,495	0,574				Nat. Verj. eben. desgl.
Lannenweg 5	68 <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,470</td> <td>0,481</td> <td>0,558</td> <td>desgl.</td>	17				0,470	0,481	0,558	desgl.
Moosdyrenreute	65 <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,466</td> <td>0,476</td> <td>0,555</td> <td>desgl.</td>	18				0,466	0,476	0,555	desgl.
Lannenweg 2	65	14				0,455	0,462	0,547	Nat. Verj. N-Gang. desgl.
Lannenweg 3	65	26				0,466	0,468	0,558	desgl.
Weizerhausen	65	26				0,492	0,501	0,580	Nat. Verj. N-Gang. desgl.
desgl.	69	11	0,475	0,477	0,568				
Lannenweg	73	19	0,472	0,475	0,561				
Hinterbronnen	73	17	0,481	0,485	0,568				
desgl.	76	11							
Salgenweiserbühl		74	0,482	0,488	0,571				
Durchschnitt I. Bonität		111	0,475	0,485	0,570				
" II.									
Gesamtdurchschnitt									
I. Bonität		149	0,483	0,489	0,566				
II.		288	0,475	0,499	0,581				
III.		43	0,421	0,502	0,591				
IV.		22	0,372	0,511	0,646				
Durchschnitt aller Bonitäten		482	0,488	0,500	0,596				

Normalformzahlen, bezogen auf $\frac{1}{26}$ der Schreitelhöhe.
IV. Fichten 81—111jährig.

Revier und Abtheilung	Alter Jahre	Zahl der unter- suchten Stämme	I. Bonität Durchschnittliche Terb. Schadt. Raum- formzahl	II. Bonität Durchschnittliche Terb. Schadt. Raum- formzahl	III. Bonität Durchschnittliche Terb. Schadt. Raum- formzahl	IV. Bonität Durchschnittliche Terb. Schadt. Raum- formzahl	Bemerkungen
Forstamt Ellwangen und Graislshelm.							
Revier Ellenberg.							
Grünenwald	84	10	0,504	0,507	0,556		Nat. Verj. eben.
Rieberg	94	9	0,515	0,521	0,565		besgl.
Revier Hohenberg.							
Dürnwald	81	11		0,489	0,505	0,574	besgl.
"	89	11	0,508	0,507	0,566		besgl.
"	90	10	0,537	0,540	0,571		besgl.
"	101	6	0,476	0,479	0,588		Saat, eben.
"	103	6					Nat. Verj. N-Gang.
"	105	12				0,461	eben.
Dörhölz	111	8	0,479	0,482	0,524		Saat, N-Gang.
Revier Rapfenburg.							
Brand 1	88	9	0,488	0,482	0,532		Eben, nat. Verj.
besgl. 2	88	8	0,488	0,482	0,527		besgl.
Waldschlag 2	88	7	0,489	0,492	0,550		besgl.
Waldschlag 1	87	8	0,491	0,493	0,544		besgl.
Revier Weiperts- hofen.							
Steinhaupt Sa.	86	7	0,508	0,511	0,554		N-Gang, nat. Verj.
Rechte	98	7	0,507	0,514	0,568		S-Gang, nat. Verj.

	Jungholz,	Mittelholz,	Altholz,	Hochaltholz,
Schaftformzahlen bei	0,420	0,445	0,475	0,510
Baumformzahlen bei	0,510	0,530	0,555	0,585

Die durch die hiesige Versuchsanstalt in 99 dem Alter und der Bonität nach verschiedenen Fichtenbeständen an 1536 Stämmen angestellten Untersuchungen haben das entgegengesetzte Resultat geliefert.

Um nämlich die Preßler'schen Zahlen auf ihre Richtigkeit zu prüfen, habe ich zunächst alle untersuchten Stämme in vier Altersklassen gebracht und innerhalb derselben wieder verschiedene Bonitäten ausgeschieden.

Es wurden nämlich untersucht aus der

Altersklasse	Jahren	241	Stämme
21—40		241	Stämme
" 41—60	"	613	"
" 61—80	"	452	"
" 81—111	"	239	"

zusammen 1536 Stämme.

Die Resultate der untersuchten Stämme finden sich in vorstehenden 4 Tabellen nach Altersklassen und Bonitäten getrennt übersichtlich dargestellt. Ebenso liefert die beigegefügte Tafel I eine bildliche Darstellung über den Verlauf der Formzahlen nach Preßler's Angaben und meinen Untersuchungen.

(Siehe Tabellen Seite 59—65.)

Die Altersklassen, in welche ich die Stämme brachte, mögen nahezu dem Preßler'schen Jung-, Mittel-, Alt- und Hochaltholz entsprechen, denn das Maximum des Durchschnittszuwachses fällt in allen Beständen etwa in das 60.—80. Jahr.

Um meine Resultate besser mit den Preßler'schen vergleichen zu können, habe ich erstere in einer gedrängten Uebersicht wie folgt zusammengestellt:

a. Schaftformzahlen.

	21—40	41—60	61—80	81—111
	jähr.	jähr.	jähr.	jähr.
I. Bonität	0,456	0,495	0,489	0,490
II. "	0,451	0,518	0,499	0,500
III. "	0,409	0,545	0,502	0,471
IV. "	—	0,511	0,511	—
Durchschnitt aller Bonitäten . . .	0,439	0,517	0,500	0,487

b. Baumformzahlen.

	21—40	41—60	61—80	81—111
	jähr.	jähr.	jähr.	jähr.
I. Bonität	0,647	0,602	0,566	0,557
II. "	0,710	0,646	0,581	0,569
III. "	0,737	0,731	0,591	0,561
IV. "	—	0,723	0,646	—
Durchschnitt aller Bonitäten . .	0,698	0,675	0,596	0,562

Obgleich Preßler keine Verbformzahlen veröffentlichte, so will ich hier meine erzielten Resultate der Vollständigkeit halber doch auch folgen lassen:

c. Verbformzahlen.

I. Bonität	0,322	0,469	0,483	0,488
II. "	0,295	0,368	0,475	0,489
III. "	0,173	0,308	0,421	0,461
IV. "	—	0,290	0,372	—
Durchschnitt aller Bonitäten . .	0,298	0,359	0,438	0,479

Die Vergleichung der Resultate meiner Untersuchungen mit den Preßler'schen dürfte zunächst, d. h. bis noch vollständigeres Material vorhanden sein wird, zu folgenden Sätzen berechtigen:

1. Die Ansicht Preßler's, wonach die echten Schaft- und Baumformzahlen der Fichte* mit wachsendem Alter zunehmen sollen, ist irrig.

2. Dagegen nehmen die Baumformzahlen sowohl innerhalb der einzelnen Bonitäten, als auch des gezogenen Durchschnitts aus allen Bonitäten, mit dem wachsenden Bestandesalter entschieden ab, wenn auch nicht in gleich raschem Verhältniß wie die Brusthöhenformzahlen.

3. Innerhalb gleicher Altersklassen wachsen die Baumformzahlen mit abnehmender Bonität.

4. Die Schaftformzahlen scheinen zwar zwischen der Altersklasse 21—40 und 41—60 (vielleicht weil eine Anzahl dieser Bestände früher noch nicht ordnungsmäßig durchforstet wurden)

* Wahrscheinlich werden sich die Formzahlen anderer Holzarten ähnlich verhalten, Resultate über die Rothbuche hoffe ich bald folgen lassen zu können.

zuzunehmen, doch tritt auch hier von der Altersklasse 41—60 Jahren an und durch alle höheren Altersklassen hindurch eine Abnahme der Formzahl, sowohl innerhalb der einzelnen Bonitäten, als auch bei dem Durchschnitt aus allen Bonitäten deutlich hervor. Bei der I. Bonität scheinen sich die Schaftformzahlen zwischen 50—111 Jahren gleich zu bleiben.

5. Die Verbformzahlen (Pfeßler hat keine veröffentlicht) nehmen selbstverständlich sowohl innerhalb der einzelnen Bonitäten, als auch bei dem Durchschnitt aller Bonitäten, mit dem wachsenden Bestandesalter zu und, gleiche Altersklassen vorausgesetzt, mit dem Abnehmen der Bonitäten ebenfalls ab.

Was nun die zweite Frage anlangt, deren nähere Untersuchung ich mir noch zur Aufgabe gestellt habe, ob nämlich wirklich, wie Pfeßler glaubt, Jung-, Mittel-, Alt- und Hochalthölzer je unter sich so nahe zusammenfallende Formzahlen haben, daß man dieselben im einzelnen Falle bei mathematischem Bewußtsein und etwas mathematisch gebildeter Phantasie bis auf die Einheit ansprechen könne, so muß ich gestehen, daß ich auch in diesem Punkt zu ganz andern Anschauungen gelangt bin. Ich habe die volle Ueberzeugung gewonnen, die ich übrigens auch früher schon wiederholt anderwärts ausgesprochen habe, daß bei der Anwendung von Formzahlen nur das Gesetz der großen Durchschnittszahl herrschen darf, d. h. daß Formzahlen nur bei Bestandes-schätzungen zuverlässige Resultate liefern, daß aber eine Klassifikation nur in Jung-, Mittel-, Alt- und Hochalthölzer lange nicht zuverlässig genug ist.

Die Meinung, man könne die Formzahl des einzelnen Baumes bis auf eine Einheit genau einschätzen, ist, selbst bei Unterstellung einer auf's Feinste ausgebildeten mathematischen Phantasie, eine ganz irrige. Zwei neben einander stehende Bäume scheinen vielleicht ganz gleiche Formzahlen zu besitzen, während dieselben bei näherer Untersuchung sehr von einander abweichen und umgekehrt. Nur die durchschnittlichen Formzahlen, aus Beständen hervorgegangen und wieder zur Schätzung ganzer Bestände angewendet, liefern zuverlässige Resultate; dagegen ist man bei der Massenermittlung einzelner Bäume vor großen Fehlern nicht sicher.

Es können z. B. selbst in normalen Fichtenbeständen, in welchen man doch keine großen Extreme bezüglich der Baumformen vermuthen sollte, die Formzahlen bei verschiedenen Bonitäten und Altern liegen zwischen:

a. Schaftformzahlen.			
	I. Bonität	II. Bonität	III. Bonität
21—40jährig	0,30—0,66	0,27—0,70	—
41—60 "	0,34—0,60	0,37—0,79	0,31—0,88
61—80 "	0,40—0,59	0,35—0,67	0,36—0,61
81—111 "	0,41—0,58	0,42—0,58	—
b. Baumformzahlen.			
21—40jährig	0,45—0,93	0,51—1,25	—
41—60 "	0,43—0,78	0,40—1,114	0,46—1,33
61—80 "	0,46—0,68	0,41—0,76	0,42—0,79
81—111 "	0,44—0,60	0,46—0,73	—

Dagegen betragen die durchschnittlichen Formzahl-Differenzen normaler Fichtenbestände innerhalb der einzelnen Altersklassen und Bonitäten bei

a. Schaftformzahlen.			
	I. Bonität	II. Bonität	III. Bonität
21—40jährig	0,26	0,23	—
41—60 "	0,16	0,27	0,30
61—80 "	0,10	0,14	0,19
81—111 "	0,09	0,12	0,14
b. Baumformzahlen.			
21—40jährig	0,31	0,43	—
41—60 "	0,30	0,38	0,55
61—80 "	0,14	0,19	0,27
81—111 "	0,12	0,15	0,19

Wer wird den vorstehenden Zahlen gegenüber nun noch behaupten wollen, man könne mit echten Formzahlen die Baumform bis auf eine Einheit genau einschätzen? Ich glaube vielmehr einstweilen und so lange die Formuntersuchungen noch nicht ganz abgeschlossen sind, folgende Sätze als zutreffender hinstellen zu dürfen:

1. Die Formzahlen auch normaler Bestände, selbst gleiche Alter und Bonitäten vorausgesetzt, weichen sehr stark von einander ab, die Baumformzahlen lagen z. B. in einem 31jährigen Fichten-

bestande II. Bonität zwischen 0,52 und 1,25. Wenn nun auch Formzahlxtreme in einem Bestande nur an verhältnißmäßig wenigen Stämmen vorkommen, so ist es doch unmöglich, die Formzahlen einzelner Bäume mit großer Genauigkeit anzusprechen, noch viel weniger kann von einer Einschätzung derselben bis auf eine oder wenige Einheiten die Rede sein, wenn man, wie Preßler lehrt, die Menge abweichender Formzahlen nur in die Classen Jung-, Mittel-, Alt- und Hochalthölzer bringt.

2. Die Differenzen zwischen den Formzahlen eines Bestandes sind bei Baumformzahlen größer als wie bei Schaftformzahlen.

3. Innerhalb ein und derselben Altersklasse nehmen die Differenzen zwischen den Baumformzahlen sowohl als zwischen den Schaftformzahlen mit abnehmender Bonität zu.

4. Innerhalb ein und derselben Bonität nehmen die Differenzen zwischen den Baumformzahlen sowohl als zwischen den Schaftformzahlen mit wachsendem Alter der Bestände ab.

5. Aus Ziffer 3 folgt, daß, die Anwendung gleicher Hilfsmittel vorausgesetzt, die Genauigkeit in der Aufnahme gleich alter Bestände mit dem Sinken der Bonität abnimmt.

6. Aus Ziffer 4 folgt, daß die Sicherheit in der Massenaufnahme der Bestände gleicher Bonität mit dem wachsenden Bestandesalter zunimmt.

7. Wenn man überhaupt die Schätzung mittelst Normalformzahlen beibehalten will, so darf man sich nicht auf eine Klassifikation allein nach Altersklassen beschränken, sondern man muß neben diesen auch noch die Bonitäten berücksichtigen. Letztere werden aber, in Beständen mittlerer Schlußverhältnisse, am besten durch die Bestandeshöhe ausgedrückt und deshalb können auch Normalformzahlen die Scheitelhöhen, durch welche die Formen der Bäume in engere Grenzen geschlossen werden, nicht entbehren, im Falle man zuverlässigere Resultate wünscht.

Auf Grund der vorstehend mitgetheilten zahlreichen Formzahluntersuchungen, sowie der ebenfalls an 1536 Stämmen ermittelten mittleren Bestandeshöhen für verschiedene Bonitäten und Altersklassen, füge ich zum Schlusse für solche, welche nach Normalformzahlen, bezogen auf $\frac{1}{6}$ der Scheitelhöhe, stehende Bäume kubiren wollen, nachstehende Formzahlübersicht bei.

Sichler-Normalformzahlen.

Bonität	30-jährig		40-jährig		50-jährig		60-jährig		70-jährig		80-jährig		90-jährig		100-jährig	
	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl	Höhe Meter	Form- zahl
I. Bonität	11,9	0,386	16,0	0,415	19,6	0,455	22,9	0,478	25,7	0,488	28,2	0,488	30,3	0,490	32,0	0,488
II. "	9,0	0,268	13,2	0,352	16,4	0,410	19,0	0,441	21,1	0,462	22,7	0,468	24,2	0,478	25,2	0,488
III. "	5,8	0,190	9,5	0,275	12,4	0,345	14,5	0,390	16,3	0,420	17,0	0,443	18,4	0,460	19,0	0,478
IV. "	4,5	0,110	7,0	0,202	9,2	0,284	10,8	0,338	12,0	0,382	13,0	0,418	13,8	0,440	14,6	0,470

I. Derbholzformzahlen.

I. Bonität	11,9	0,386	16,0	0,415	19,6	0,455	22,9	0,478	25,7	0,488	28,2	0,488	30,3	0,490	32,0	0,488
II. "	9,0	0,268	13,2	0,352	16,4	0,410	19,0	0,441	21,1	0,462	22,7	0,468	24,2	0,478	25,2	0,488
III. "	5,8	0,190	9,5	0,275	12,4	0,345	14,5	0,390	16,3	0,420	17,0	0,443	18,4	0,460	19,0	0,478
IV. "	4,5	0,110	7,0	0,202	9,2	0,284	10,8	0,338	12,0	0,382	13,0	0,418	13,8	0,440	14,6	0,470

II. Baumformzahlen.

I. Bonität	11,9	0,660	16,0	0,621	19,6	0,600	22,9	0,580	25,7	0,570	28,2	0,561	30,3	0,554	32,0	0,547
II. "	9,0	0,711	13,2	0,672	16,4	0,640	19,0	0,610	21,1	0,588	22,7	0,588	24,2	0,562	25,2	0,552
III. "	5,8	0,762	9,5	0,720	12,4	0,688	14,5	0,650	16,3	0,616	17,0	0,598	18,4	0,572	19,0	0,556
IV. "	4,5	0,816	7,0	0,770	9,2	0,723	10,8	0,682	12,0	0,648	13,0	0,611	13,8	0,586	14,6	0,560

Die in vorstehender Tabelle erwähnten Höhen sind Scheitelhöhen und beziehen sich vom Stockabschnitt bis zum äußersten Gipfel des Baumes. Die Stockhöhe beträgt nach getroffener Uebereinkunft $\frac{1}{3}$ des Stockdurchmessers. Sollte, was häufig vorkommen wird, die wirklich gemessene Baumhöhe mit keiner der vorstehenden Höhen genau übereinstimmen, sondern zwischen zwei Höhen hineinfallen, so muß natürlich auch die zwischen liegende Formzahl genommen resp. durch eine einfache Interpolation ermittelt werden. Die Baumformzahlen schließen auch die Nadelmasse mit ein. Die Uebersicht ist am genauesten für 50- und mehrjährige Bestände I., II. und III. Bonität, während für 30—50 jährige Bestände und IV. Bonitäten das zur Verfügung gestandene Material noch nicht vollständig zu ganz zuverlässigen Durchschnittszahlen genügt.

Ich persönlich, und die meisten meiner Fachgenossen werden mit mir übereinstimmen, ziehe jedoch Brusthöhenformzahlen den sogenannten Normalformzahlen vor, und werde daher auch nicht ermangeln, im nächsten oder einem der nächsten Hefte dieser Blätter die hiesigen in gleichem Umfange vorgenommenen Untersuchungen über Brusthöhenformzahlen der Fichte meinen Fachgenossen mitzutheilen.

Da meine Normalformzahlen für Fichte so wesentlich von den Preßler'schen abweichen, so wäre es sehr wünschenswerth, wenn letzterer gefälligst bekannt geben wollte, aus wie viel Stämmen seine Formzahlen abgeleitet und wie viel Beständen und welchen Altern und Bonitäten dieselben entnommen wurden, welche Methode der Aufnahme und Berechnung den Untersuchungen zu Grunde lag und ob das Material noch jetzt vorhanden ist und einer näheren Prüfung unterzogen werden kann.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ein Ausflug nach Schweden.

Von Professor Dr. Albert.

Die großartigen Eindrücke meiner norwegischen Reise, über welche ich im I. Supplementhefte dieser Monatschrift Bericht erstattet

habe, erregten in mir den Wunsch nach einem Besuche Schwedens, welcher endlich im August 1875 seine Erfüllung fand.

Meine Reise ging von Stralsund mit dem Dampfschiffe nach Malmö, einer in neuerer Zeit sehr aufblühenden schwedischen Handelsstadt, und von da mit der Eisenbahn nach Jönköping, einer über 12,000 Einwohner zählenden Stadt am Südenbe des Wettersees, welche durch ihre großartige Fabrik der sog. schwedischen Zündhölzchen eine gewisse Berühmtheit erlangt hat. Von Jönköping, dessen Umgebung ich besuchte, fuhr ich in zwei Tagen auf einem Dampfschiffe über den Wettersee und den Göthacanal in die Ostsee und von dieser durch den Söderteljecanal in den Mälarsee und nach Stockholm. Neben mehreren kleinen Ausflügen machte ich von Stockholm einen solchen auf dem Mälarsee nach Upsala, der alten Univeritätsstadt, die über 1500 Studenten zählt. Die Rückreise von Stockholm erfolgte per Eisenbahn nach Wenersborg am südlichen Ende des Wenersees und von da mit dem Dampfschiffe auf dem Trollhättacanal und der Götha-Elf nach Gothenburg und über das Kattegat nach Fredericksghaven, von wo ich auf der Eisenbahn durch Jütland und Schleswig-Holstein nach Hamburg fuhr.

Das Kjölengebirge, welches Schweden und Norwegen trennt, fällt in Norwegen schroff gegen das Meer ab, während es sich in Schweden allmählig in eine große Ebene verliert, die von wellenförmigen Landrücken durchzogen und mit zahlreichen, zum Theil sehr großen (der Wenersee z. B. enthält 53 geograph. Quadratmeilen) Seen bedeckt ist. In Schweden kann man kaum 0,1 des Arealcs als Bergland mit einer mittleren Meereshöhe von 600 Meter und reichlich 0,9 als Ebene und Hügelland annehmen, während in Norwegen ein umgekehrtes Verhältniß besteht. Von dem schwedischen Flachlande hat ein Drittel, das Küstenland und die Seen, eine mittlere Meereshöhe von noch nicht 100 Meter, und auch in den zwei anderen Dritteln beträgt dieselbe kaum über 200 Meter. In Folge dieser geringen Erhebung über dem Meere gehören in Schweden beiläufig nur $\frac{1}{3}$ Procent, in Norwegen dagegen $2\frac{1}{2}$ Procent des Landes der Region des ewigen Schnees an.

Norwegen ist ein Alpenland, reich an Naturschönheiten der verschiedensten Art, die sich in Schweden in verjüngtem Maße wohl

auch an den Abhängen des Rjölengebirges, nicht mehr aber im Flachlande finden. Einen überwältigenden Eindruck machen dagegen die ungeheueren Waldmassen des Flachlandes, welche z. B. die Eisenbahn von Stockholm nach Malmö und nach Wenersborg durchschneidet. Bei der Fahrt mit dem Schnellzuge sieht man oft stundenlang, so weit das Auge reicht, nichts als Wald, hie und da unterbrochen durch kleine Oasen von Gras-, oder Ackerland, auf welchen sich einzelne kleine Hütten befinden. Auch die Eisenbahnstationen sind hier häufig nur einsame Blockhäuser im Walde, die jedoch, namentlich an den Knotenpunkten, als Krystallisationskerne für weitere menschliche Ansiedlungen dienen, wie z. B. Näsjö zeigt, welches auf diese Weise in kurzer Zeit ein Marktflecken geworden ist. Eine solche Waldeseinsamkeit ist mir selbst auf meiner Reise durch das Innere von Norwegen nicht vorgekommen, da hier der stete Wechsel der Terraingestaltung eine derartige Einförmigkeit der Bodenbedeckung nicht gestattet. Abwechslung in diese Monotonie bringen die bereits erwähnten Seen, deren Ufer in der Regel mehr angebaut und bevölkert sind. An der Kattegat- und Ostküste finden sich ganz so, wie an der norwegischen Küste, zahlreiche Felseninseln (Scheeren), als deren Fortsetzung die Inseln des Mälarsees erscheinen. Großartig sind die Canalanlagen und namentlich der von mir zum größten Theil befahrene Göthacanal, welcher die Nord- und Ostsee und so Gothenburg und Stockholm mit einander verbindet und ein unvergängliches Denkmal seines Erbauers, des genialen Nils Ericson, bildet. Außerst interessant war bei der Canalfahrt die durch Schleußensysteme bewirkte Hebung, beziehungsweise Senkung des Dampfschiffes, welche z. B. zwischen dem Norensee und der Canalstation Berg 40 Meter beträgt. — Den Glanzpunkt der Naturschönheiten Schwedens bildet der Trollhättafall, welcher von den Schiffen durch den sog. Trollhättacanal umgangen wird. Es stürzt hier die Götha-Elf, der einzige Abfluß des Wenersees, in drei Absätzen unter donnerartigem Brausen über einen 34 Meter hohen Felsen. Wassermasse und Totalhöhe sind größer, als beim Rheinfall bei Schaffhausen, aber trotzdem kann man, eben weil das Wasser nur über kleinere Absätze fällt, nicht von einem eigentlichen Wasserfalle, sondern nur von einer Stromschnelle

sprechen. Unten, wo man den ganzen Fall überfieht, erscheint derselbe als ein Fluß, der pfeilschnell über eine schiefe Ebene herabgleitet. Die Industrie hat sich den Wasserfall durch Anlage von Papier-, Mehl- und Sägemühlen dienstbar gemacht. Von hier erweitert sich das Thal der Götha-Elf, welches von schroffen Gneisfelsen eingefast ist, allmählig gegen Gothenburg zu. Wie die Norweger den Lougen, so setzen die Schweden die Götha-Elf dem Rhein bezüglich der landschaftlichen Schönheit gleich; allein ich muß auch hier bemerken, daß der Götha-Elf zu einer solchen Gleichstellung vor Allem Dörfer, Städte und Burgen, sowie die Bodencultur und der rege Verkehr der Rheinlande fehlen. — Sehr sehenswerth sind Stockholm, welches bezüglich seiner Lage auf 7 von den 1300 Inseln des Mälarsees mit Venedig Aehnlichkeit hat, sowie Gothenburg, eine moderne, schöne Stadt mit lebhaftem Hafen.

Da Upsala mit Christiania unter demselben Breitegrade liegt, so entspricht die von mir bereiste Gegend ihrer Lage nach dem südlichen Norwegen; allein das Klima ist bei gleicher Breite und Meereshöhe wegen der östlicheren Lage und des fehlenden Golfstromes in Schweden kälter und trockener, als in Norwegen. Dieß zeigt uns Stockholm, welches eine mittlere Jahrestemperatur von $4,6^{\circ}$ R. und eine jährliche Regenmenge von 19 Par. Zoll hat, während für das um einen Breitengrad nördlicher gelegene Bergen an der Westküste Norwegens die Jahresmitteltemperatur $6,6^{\circ}$ und die Regenmenge 83 Zoll beträgt. In Stockholm ist die Differenz der Temperatur des kältesten und heißesten Monats $17,4^{\circ}$, in Bergen nur $11,3^{\circ}$. Dagegen zeigt das gegen Stockholm nur um 35 Minuten nördlicher, aber um $12^{\circ} 14'$ östlicher gelegene Petersburg eine mittlere Jahrestemperatur von $3,0^{\circ}$, eine Differenz der Temperatur des heißesten und kältesten Monats von $20,9^{\circ}$ und eine jährliche Regenmenge von 17". Die Sommer sind in Scandinavien wegen der größeren Tageslänge in dieser Jahreszeit (am 16. August konnte ich z. B. in Stockholm Abends 9 Uhr noch ganz gut kleinen Druck im Freien lesen) verhältnißmäßig warm, indem z. B. nach Lorenz (Lehrbuch der Klimatologie. Wien, 1874) die Mitteltemperatur des Sommers für Stockholm $12,6^{\circ}$ R., für Berlin $14,5^{\circ}$ (Jahresmittel $7,7^{\circ}$) und in München $14,1^{\circ}$ (Jahresmittel $7,3^{\circ}$) be-

trägt. Daß Stockholm trotz seiner Lage am Ausflusse des Mälarsees in die Ostsee mit Würzburg gleiche jährliche Regenmenge hat, ist eine Folge der steten Abnahme des absoluten Feuchtigkeitsgehaltes der Luft und der Regenmenge gegen die Pole hin; daß aber auch das Gesetz der Zunahme der relativen Luftfeuchtigkeit und der Bodenfeuchtigkeit unter den höheren Breitengraden richtig ist, dieß zeigten mir die häufigen Versumpfungen des Bodens. Wachsen doch aus demselben Grunde in Norwegen nicht selten Torfpflanzen auf den Rasendächern der menschlichen Wohnungen.

Wie in Norwegen, so bildet auch in Schweden das Urgebirge und namentlich der Gneis den weitaus größten Theil der Bodenoberfläche, indem silurische Ablagerungen, sowie Jura- und Kreidebildungen (vorzüglich in Schonen) nur ausnahmsweise vorkommen. Dagegen finden sich in allen Provinzen des Landes in mehr, oder minder großer Ausdehnung diluviale Gebilde, d. h. lose Ablagerungen von erratischen Blöcken, Kollsteinen, Kies, Sand, Lehm u. s. w. aus der Eiszeit, in der bekanntlich auch die Findlingsblöcke der norddeutschen Ebene aus den scandinavischen Gebirgen kamen.

Der Sandboden ist in Schweden (wie in Norwegen) überwiegend und oft von einer Feinheit und Armuth, wie in der norddeutschen Ebene, so daß größere Heideflächen nicht selten sind. Die namentlich im Inneren des Landes vorkommenden erratischen Steine hindern die Bodenbearbeitung, und die geringe Dammerbedeckte, zumeist eine Folge der langsamen Verwitterung des Gneises, bildet wohl die Hauptursache des häufigen Zurückbleibens des Baumhöhenwuchses.

Von der Bodenoberfläche treffen auf das Acker- und Gartenland 6% (in dem mehr gebirgigen Norwegen kaum 1%), auf die natürlichen Wiesen 5% und auf die Wälder beiläufig 82% (in Norwegen wegen der großen Entwaldung nur 66%), worunter aber gewiß noch verschiedenes, von denselben kaum ausscheidbares Weide- und Unland begriffen ist, nach dessen Abzug vielleicht kaum 50% wirklich bestockte Waldfläche übrig bleiben. Das Ackerland kommt vorzugsweise im Küstenlande und namentlich im Süden vor und bildet in den großen Waldungen des Inneren nach Maßgabe

der Bodenbeschaffenheit und der Verkehrsverhältnisse nur mehr oder minder große Inseln. Von den Grundbesitzern haben 80—90% nicht über 20 Hectaren Ackerland. Die Waldungen gehören meist den nördlichen Provinzen an, und es befinden sich von denselben beiläufig $93\frac{1}{2}\%$ im Privatbesitz und nur $6\frac{1}{2}\%$ im Besitze des Staates (hievon über die Hälfte zu den Besorgungsgütern der Geistlichen, Civil- und Militärbeamten, und ein kleiner Theil der Kirche und den Universitäten gehörig). Nicht unerwähnt dürfen die in allen Landestheilen vorkommenden Torflager bleiben, welche in Folge des Steigens der Holzpreise in den Landschaften Småland und Schonen bereits mit Gewinn ausgebeutet werden. Man schätzt (Jonas, Illustriertes Reise- und Skizzenbuch für Schweden, Berlin, 1875) den Werth derselben nur allein in den bis jetzt geologisch untersuchten Theilen des Landes (207 Quadratmeilen) auf mehr als 2430 Millionen Kronen (gegen 2800 Millionen Mark).

Die klimatischen Verhältnisse sind im mittleren und südlichen Schweden im Ganzen dem Getreidebaue günstig, und werden hier und insbesondere an der Küste Weizen, Roggen, Gerste und Hafer gebaut. Die Ernte tritt hier wegen des mehr continentalen Klimas sogar um 10 Tage früher ein, als in England. Als ich in Schweden war, wurde Hafer geschnitten, und bei meiner Rückkunft nach Deutschland war man hier auch noch mit der Haferernte beschäftigt. Es wird Weizen und Roggen eingeführt, und Gerste und namentlich Hafer ausgeführt. Die Getreide-Ausfuhr übersteigt häufig die Einfuhr. Kartoffeln kommen überall vor und bilden in den Lappmarken mit der Gerste fast bis zur Baumgrenze die einzigen Aagriculturgewächse. — Dem Obstbaue ist im Inneren des Landes das Klima weniger günstig, als an der Küste. Ich fand zwar bis über Stockholm hinauf Aepfel-, Birn- und Kirschbäume, aber immer nur vereinzelt. Mitte August wurden auf den Eisenbahnstationen kleine Sträußchen kaum reifer Kirschchen zum Kaufe angeboten. Es vermag eben hier die größere Sommerwärme die verspätete Entwicklung im Frühjahr nicht recht auszugleichen.

Die Viehzucht, obwohl nicht unbedeutend, deckt doch (wie in Norwegen) nicht den Bedarf, und die Einfuhr übersteigt trotz der

Bemühungen der Regierung zur Hebung dieses Culturzweiges noch immer die Ausfuhr.

Der Fischfang im Meere, sowie in den zahlreichen Landseen und Flüssen hat zwar gegen früher abgenommen, bildet aber immer noch eine erhebliche Erwerbsquelle. Fische und namentlich Lachs fehlen deshalb auch in den Hotels bei keiner Mahlzeit.

Die Jagd gewährt nur in den nördlichen Provinzen eine reichliche Ausbeute, namentlich an Hasel-, Birk- und Auerwild, sowie an Schneehühnern und Wachteln. Der Gase findet sich überall; sehr selten sind dagegen das Elen-, Roth- und Rehwild. Bären, Wölfe, Luchse, Adler und Falken mindern sich in Folge der für deren Erlegung ausgesetzten Prämien (z. B. 50 Kronen für einen Bären, 25 für einen Wolf) mehr und mehr. So wurden z. B. in den Jahren 1861—65 durchschnittlich jährlich Belohnungen gezahlt für je 106 Bären, 111 Wölfe, 136 Luchse, 2000 Adler und 17,000 Falken; im Jahre 1870 dagegen wurden nur eingeliefert 90 Bären, 47 Wölfe, 107 Luchse, 384 Adler und 1795 Falken (Jonas a. a. D.).

Der schwedische Bergbau und namentlich der auf Eisen ist bedeutend, und wurde blos der Werth der Eisenausfuhr im Jahre 1873 auf 52 Millionen Kronen (beiläufig 59 $\frac{1}{2}$ Mill. Mark) geschätzt. In Schonen finden sich große Steinkohlenlager, welche, obwohl erst seit 1865 an einigen Stellen aufgeschlossen, bereits im Jahre 1873 einen Ertrag von 65,000 Cubikmeter lieferten und mit der Erweiterung des Eisenbahnnetzes eine immer steigende Bedeutung erlangen werden. Die Einfuhr von englischen Steinkohlen betrug im Jahre 1873 700,000 Cubikmeter.

Der Verkehr wird durch die reich gegliederte Küste, die zahlreichen Landseen, Canäle und Flüsse, sowie durch das sehr entwickelte Eisenbahnnetz im Süden und in der Mitte des Landes sehr gefördert. Man zählte im Jahre 1873 beiläufig 4000 Segel- und 600 Dampfschiffe mit 20,000 Seeleuten. Die Länge der Canäle und regulirten Wasserläufe kann man zu 750 Kilometer annehmen. Die Länge der bereits eröffneten und noch im Baue begriffenen Eisenbahnen beträgt 5600 Kilometer. Betrachtet man nur die Landestheile, welche Eisenbahnen besitzen, d. h. läßt man Norrland,

welches (mit Ausnahme der 77 Kilometer langen Strecke Fahlun-Gefle) Eisenbahnen nicht hat und kaum in größerer Ausdehnung je haben wird, außer Acht, so treffen auf die geograph. Quadratmeile 1,7 Kilometer Eisenbahn, während in Belgien 6,9, in Großbritannien und Irland 4,2, in Deutschland 3,2, in Frankreich 2,5 und in Oesterreich 1,5 Kilometer beiläufig auf die Quadratmeile kommen, wenn man ebenfalls die noch im Baue befindlichen Bahnen mitrechnet. Zieht man dagegen das ganze Areal von Schweden in Rechnung, so entspricht der Quadratmeile nur eine Eisenbahnlänge von 0,7 Kilometer (in Norwegen 0,07 Kilometer). Die Landwege, welche auf Kosten der Landbesitzer unterhalten werden, hatten im Jahre 1871 eine Gesamtlänge von 57,000 Kilometer, was für die Quadratmeile nahezu 7,0 (in Norwegen nur 3,5) Kilometer macht.

Im Jahre 1873 betrug nach Jonas (a. a. O.) der Werth der gesammten Einfuhr 271 Millionen Kronen (beiläufig 309 $\frac{1}{2}$ Mill. Mark), der Werth der Ausfuhr dagegen 222 Mill. Kronen (253 $\frac{3}{4}$ Mill. Mark).

Die Holzausfuhr betrug im Jahre 1873 2,832,000 Cubikmeter, im Werthe von 103,1 Mill. Kronen (117,8 Mill. Mark), oder 46,4 Procent der Gesamtausfuhr, nämlich

	Mill. Kronen
geschchnittenes, oder behauenes Holz (hievon für Bretter 75, Bohlen 12, Balken $\frac{1}{3}$, Grubenhölzer 3 $\frac{1}{2}$ und Zimmerholz 2 $\frac{1}{2}$ Millionen)	96,2,
bearbeitete Holzwaaren (hierunter für Zäunhölzer 3 $\frac{1}{2}$ Millionen und für Möbeln und Drechslerwaaren 1 Mill.)	6,9,
	103,1.

Von dem unverarbeiteten Holze wurden 83 $\frac{1}{2}$ Procent oder 2,500,000 Cubikmeter (fast 80 Procent der gesammten Holzausfuhr) aus den norrländischen Häfen und hievon allein mehr als $\frac{1}{5}$ aus Sundsvall ausgeführt. Zur Herrichtung des Holzes dienen über 3000 Sägemühlen.

Die Holzausfuhr aus Norwegen betrug im Jahre 1865 820,000 Cubikmeter mit einem Werthe von 36 $\frac{1}{2}$ Millionen Mark,

so daß sich für Scandinavien wohl eine Gesamtholzausfuhr in runder Zahl von $3\frac{1}{2}$ Mill. Cubikmeter und einem Werthe von 154 Mill. Mark annehmen läßt. Als Abnehmer erscheinen vor Allem Großbritannien, mit welchem überhaupt der meiste Handelsverkehr besteht, und Dänemark, dann folgen Holland, Frankreich, Deutschland u. s. w.

Rechnet man für Schweden den Verbrauch	
an Brennholz zu	23 Mill. Cubikmeter,
an Bau- und Nutzholz zu	3 " "
die Ausfuhr zu	3 " "
	<hr/>
	29 " "

und die bestockte Waldfläche nur zu 20 Mill. Hectaren, so muß zur Befriedigung dieses Bedarfs die Hectare einen jährlichen Durchschnittsertrag von 1,45 Cubikmeter liefern, was bei normalem Schlusse und Wuchse der Bestände gewiß auch unter den hier meist bestehenden Standortsverhältnissen (armer Sandboden und rauhes Klima, namentlich in Norrland) keine Unmöglichkeit ist. Anders ist dieß jedoch, wenn die fraglichen 29 Mill. Cubikmeter sofort nachhaltig in stärkerem Holze gewonnen werden sollen, worauf wir später zurückkommen werden.

Fichte, Kiefer und Birke bilden den Hauptbestand der Wälder im südlichen und mittleren Schweden, je nach der Bodenbeschaffenheit verschieden gemischt, oder auch reine Bestände bildend. Im Großen und Ganzen herrscht jedoch in Folge der Bodenarmuth die Kiefer vor. Gegen Norden verliert sich zuerst die Fichte, dann die Kiefer, so daß die Birke, welche in drei Monaten ihre Vegetation zu beendigen vermag, zuletzt allein die Baumgrenze bildet. Aspen und Weißerlen finden sich überall. Wenn die Stieleiche, Esche, Ulme und der Spizahorn im Innern des Landes nur vereinzelt vorkommen und auch auf den Inseln des Mälarsees, wo sie zum Theil in Folge künstlicher Anzucht häufiger sind, keine kräftige Entwicklung zeigen, so ist dieß wohl nicht durch die klimatischen Verhältnisse, sondern durch die Armuth und Flachgründigkeit des Bodens bedingt. Daß die Buche nur im südlichsten Theile von Norwegen und in Schweden nur bei Gothenburg und an der Ostsee-

küste bis Kalmar (57° nördl. Breite) vorkommt, hat nach Griesebach (Die Vegetation der Erde. Leipzig, 1872) seinen Grund darin, daß dieselbe eine Vegetationsperiode von mindestens fünf Monaten hat, welche ihr die Wärmeverhältnisse des Nordens nicht gestatten. So belaubt sich z. B. die Buche in Kopenhagen, nicht fern von ihrer Polargrenze, zu Anfang Mai bei einer Temperatur von 8° R. und verliert das Laub wieder im September, wenn die Temperatur auf 6—7° fällt. Die Vegetationsgrenze der Eiche, welche mit der Isotherme von 2—3° R. und der Polargrenze der Weizenkultur nahezu zusammenfällt, geht viel nördlicher, als jene der Buche, weil die Eiche, welche ihre Vegetation erst bei 9—10° R. beginnt, ihr Laub bei niedrigeren Temperaturen, als die Buche, in Petersburg z. B. bei 2° R., verliert. Wenn sich deshalb auch die Eiche in Stockholm erst gegen Ende Mai entwickelt, so bleiben ihr, da die Mitteltemperatur des Oktobers noch 5,4° beträgt, bis in den November hinein zur Entwicklung reichlich fünf Monate, welche, wie bereits erwähnt, für die Buche nicht herauskommen. Beschädigungen durch Spätfröste kommen wegen des raschen Eintritts des nordischen Sommers kaum vor. Von den Weidenarten finden sich außer der Sahle noch an den Flußufeln *Salix viminalis*, *alba*, *fragilis* u. s. w. Meist als Gestrüppe, nur selten baumartig, zeigt sich allenthalben der Wachholder.

Rasenbildende Wiesengräser, auf nassen Stellen durch die Cyperaceen, auf trockenen durch die Vaccinien und die Heide ersetzt, stellen mit wenigen Kräutern im Allgemeinen den Bodenüberzug dar. Der Rasen ist hier, wie Griesebach ausführt, höher, als bei uns, aber der Ertrag wegen der kürzeren Vegetationszeit geringer, weil hier Gattungen (namentlich *Calamagrostis*) vorwalten, die, um noch zur Samenreife zu gelangen, wohl viel rascher ihre Halme treiben, aber auch um so weniger Blatthüchel am Boden erzeugen. So sind auch die Gräser in unseren feuchten Wäldern, indem sie weniger Licht empfangen, höher, als auf den offenen Wiesen, wo das Wachstum der Blätter durch die Sonne und die Verdunstung rascher gefördert wird.

Wie Norwegen, war gewiß auch Schweden früher bis an die Baumgrenze bewaldet, und hier, wie dort, begann die Entwaldung

in den zuerst bevölkerten Landestheilen, d. i. an der Küste und vorzugsweise von den Handelsmittelpunkten aus, wofür die Umgebungen von Gothenburg und Stockholm zeugen. Die Wegnahme des Waldes an steilen Berghängen hatte das Abschwemmen des Bodens zur Folge, und es starren uns daher an der Küste des Kattegats und namentlich bei Gothenburg, in dem unteren Thale der Götha-Elf und auf den Scheeren der Ostsee und des Mälarsees gerade so kahle Felsen entgegen, wie an der Küste Norwegens. Anders gestaltete sich die Entwaldung im Flachlande, welche, mit Ausnahme der gut angebauten Küstenstriche, meist erst in neuerer Zeit mit der Zunahme der Holzausfuhr statt fand. Hier folgte dem Bestandsabtriebe in ebener, oder schwach geneigter Lage kein Abschwemmen des Bodens, welcher sich vielmehr, wenn auch nur allmählig und unvollkommen, immer wieder mit Holz bestockte. Da nur zu Bau- und Nutzholz geeignete Kiefern und Fichten in den Handel kommen, so ist die Nutzung vorzugsweise nur auf diese gerichtet, und dieselben verschwinden mehr und mehr. Ich bemerkte deßhalb, gerade wie in Norwegen, auf meiner ganzen Reise keinen über 70—80 Jahre alten, zu Bau- und Nutzholz tauglichen Nadelholzstamm, da ich die wenigen alten, verkrüppelten Kiefern im Thiergarten bei Stockholm nicht hierher rechnen kann. Für die Richtigkeit meiner Beobachtung spricht, daß, wie oben bemerkt, die zur Ausfuhr kommende geschnittene Holzwaare zu $83\frac{1}{2}\%$ aus Norrland und nur zu $16\frac{1}{2}\%$ aus dem mit Verkehrswegen früh und reich versehenen mittleren und südlichen Schweden kommt.

Die schwedische Privatforstwirthschaft ist daher, wie die norwegische, im Ganzen ein regelloser Plenterbetrieb, vorzugsweise auf die alsbaldige Zugutmachung eines jeden Nutzholzstammes gerichtet und ohne jede Sorge für den Wiedernachwuchs. Dazwischen treibt man auch, wie ich öfter zu sehen Gelegenheit hatte, einzelne Bestände kahl ab, bearbeitet den Boden nach Abbrennen seines Ueberzuges mit der Hacke, verwendet ihn ein Jahr zum Getreidebaue und überläßt die Wiederbewaldung desselben der Natur. Die Waldungen sind meist in holzverschwenderischer Weise eingefriedigt und dienen dem Viehe als ständige Weide. Um bessere Weide zu erhalten, verursachen die Gutsinsassen der Großgrundbesitzer nicht

selten Waldbrände. Daß unter solchen Verhältnissen der Holzbestand jung, ungleichalterig und unvollkommen ist, bedarf keiner weiteren Ausführung. Der Holzwuchs dagegen ist, sofern nicht Armuth und Flachgründigkeit des Bodens ein besonderes Hinderniß der Entwicklung bilden, im Ganzen nicht schlecht, da sich die mancherlei Beschädigungen der jungen Pflanzen durch das Weidewieh später wieder verwachsen. Auch hier fand ich, wie in Norwegen, auf kräftigem und tiefgründigem Boden bei freistehenden Fichten und Kiefern jene leichte, volle Beastung, welche der Krone eine paraboloidische Gestalt und dem ganzen Baume ein graciles Aussehen gibt. Im Uebrigen aber ist der Höhenwuchs meist geringer, die Beastung stärker, als in Deutschland.

Die Staatswaldungen sind, wie bereits erwähnt, von verhältnißmäßig geringer Ausdehnung, gehören meist den entlegeneren Gegenden mit ungünstigeren Absatzverhältnissen an und sind mit Servituten belastet, so daß, wie in Norwegen, auch hier vorerst vielfach den Forstwirth die Ordnung dieser Rechtsverhältnisse mehr, als jene des Betriebs beschäftigen wird. Nach v. Berg (Krit. Blätter 51. Band, 1. Heft) waren von denselben im Jahre 1866 kaum 4 Procent vermessen und eingerichtet.

Zur Heranbildung von Forstbeamten dient die Forstschule im Thiergarten bei Stockholm. Das bescheidene zweistöckige Gebäude, welches von einem kleinen Forstgarten umgeben ist, schaut gar freundlich in die Fluthen des Mälarsees. Zur Ausbildung von Forstschutzbediensteten dienen 5 niedere Forstschulen. Außerdem bestehen noch mit Staatsunterstützung 4 Privatforstschulen für Heranziehung von Privatforstbediensteten.

Daß bei dem niedrigen Umtriebe, auf den man in Scandinavien bereits herabgekommen ist, ein Bau- und Nutzholzanfall von über 20 Procent nicht nachhaltig sein kann, ist selbstverständlich, und es muß deshalb auch, wie bereits durch die Erfahrung bestätigt wird, die Holzausfuhr quantitativ und qualitativ stetig abnehmen. Dieß ist natürlich für das Land, die Waldbesitzer und Holzconsumenten, nicht aber für die deutschen Waldbesitzer von Nachtheil, da die Steigerung der Bau- und Nutzholzpreise in Folge der Verminderung der scandinavischen Holzausfuhr in Deutschland

die Waldbrente erhöht und die Erhaltung der höheren Umtriebe ermöglicht.

Trotz dem unvermeidlichen Ausfalle am Volkseinkommen kann man vom Standpunkte der sog. Reinertragstheorie die Herabsetzung des Umtriebes in den scandinavischen Wäldern nicht als Walddevastation bezeichnen, da der erst kürzlich gemachte Vorschlag, in den bayerischen Staatswäldungen auf den Buchholzumtrieb herabzugehen und das hiedurch disponibel werdende Capital, welches sich durch den jährlichen Holzzuwachs bisher nur zu $1\frac{1}{2}$ Procent verzinst, im Eisenbahnbaue zu $4\frac{1}{2}$ Procent rentirlich anzulegen, nichts anderes, als eine potenzierte scandinavische Privatforstwirtschaft bedeutet. Es würde auch hier, wie in Scandinavien, eine solche Aenderung des Betriebesystems, welche übrigens nach den bestehenden Bestands- und Standortverhältnissen gar nicht allgemein möglich wäre, eine Minderung des jährlichen Holzertrags nach Quantität und Qualität zur Folge haben, und die in Zahlen nicht bestimmbare Ausgleichung derselben durch den Ertrag der mit dem Gelde aus dem Holzverkaufe erbauten Eisenbahnen dürfte jedenfalls eine sehr illusorische sein, da die Veräußerung der disponiblen Materialvorräthe zur Vermeidung der Ueberfüllung des Marktes auf mindestens 50 Jahre ausgebehnt werden müßte, und selbst bei möglicher sofortiger Verfilberung derselben die gewonnenen Capitallen mit der vorausgesetzten Rentirlichkeit kaum alsbald vollständig angelegt werden würden, wofür namentlich auch die mit dem bekannten Milliardenfegen gemachten Erfahrungen sprechen.

Obgleich nun die scandinavische Privatforstwirtschaft alle volkswirtschaftlichen Nachtheile einer rücksichtslosen Finanzwirtschaft bringt, so gibt dieß der Regierung doch noch kein Recht zu einer polizeilichen Beschränkung der Waldbesitzer bezüglich der Bewirthschaftung ihrer Wäldungen, da ein solches nur für den Fall eines Nothstandes, d. h. nur dann besteht, wenn eine Mißwirtschaft die Existenz des Staates bedroht, oder ein wesentliches Hinderniß seiner Entwicklung bildet. Einen solchen Nothstand begründet aber die stete Minderung der Holzausfuhr nicht, da ja sonst dem Staate auch das Recht eingeräumt werden müßte, bei ungünstiger Handelsbilanz den Betrieb der Industrie und Landwirthschaft

zu regeln und insbesondere der letzteren das volkswirtschaftlich vortheilhafteste Betriebssystem aufzudrängen. Ebenso wird man dem Waldbesitzer das Entfehlenlassen von Waldblöcken insolange nicht verbieten können, als man dem Landwirth gestattet, seine Felder gar nicht, oder nur unvollkommen zu bebauen.

Eine andere Frage ist, ob nicht die Gefährdung der Befriedigung des Holzbedarfs des Landes selbst einen Nothstand begründet; eine Frage, welche nach den bestehenden Verhältnissen verneint werden muß. Es treffen nämlich, wenn man die wirkliche Waldfläche in Schweden auch nur zu 20 Millionen Hectaren annimmt, auf den Kopf der Bevölkerung 4,88 Hectaren, also (Norwegen mit 12,34 Hectaren ausgenommen) weitaus am meisten in Europa, da die fragliche Fläche im europäischen Rußland nur 2,25 und in Deutschland gar nur 0,35 Hectaren beträgt. Den jetzigen jährlichen Holztertrag pro Hectare haben wir oben bloß zu 1,45 Cubikmeter angenommen, was für den Kopf 7,08 Cubikmeter (5,60 Brennholz, 0,74 im Inlande verbrauchtes Bau- und Nutzholz, 0,74 Cubikmeter Holzaußfuhr) macht, während in Norwegen, welches mit Schweden ziemlich gleiche Holzbestandsverhältnisse hat, wohl 17,90, dagegen nur in Preußen 0,74, in Bayern 1,83, in Oesterreich 2,57, in der Schweiz 0,96, in Frankreich 0,59 und in Italien 0,71 Cubikmeter pro Kopf als Holztertrag angenommen werden können. Uebrigens bedeuten die 5,60 Cubikmeter Brennholz nur den jetzigen Verbrauch pro Kopf, und der wirkliche Brennholzertrag (und somit auch der Gesamtholzertrag) ist größer, da das Stockholz gar nicht, und das Abfallholz (namentlich im Norden) gewiß nur sehr unvollkommen zugutgemacht wird, und selbst mancher Stamm noch im Walde verfault. Es wird deshalb mit Rücksicht auf den jetzigen Brennholzüberfluß, der in den holzverschwenderischen Feuerungsanstalten seinen Ausdruck findet und das Hinderniß der besseren Ausbeutung der vorhandenen reichen Steinkohlen- und Torflager bildet, eine Sorge wegen der Befriedigung des künftigen Holzbedarfs um so weniger gerechtfertigt sein, als im Innern des Landes, wo die Standortsverhältnisse die ständige Verwendung des Bodens zur Agriculture sehr beschränken, immer Wald in mehr als hinreichender Menge, wenn auch unvollkommen bestockt, vor-

handen sein wird, und auch der holzarmen Küste durch die vielen Eisenbahnen, die Canäle und die leichte Zufuhr zur See das nöthige Brennmaterial für die Folge nicht fehlen wird. Der gegenwärtige Verbrauch von Bau- und Nutzholz im Lande mit 0,74 Cubikmeter ist ebenfalls nur Folge der Holzverschwendung, welche bei der Einfriedigung der Waldungen und besonders durch die Aufführung hölzerner Gebäude geübt wird, indem, mit Ausnahme von Stockholm und Gothenburg, die Herstellung von Blochhäusern noch immer in den Städten die vorherrschende, auf dem Lande aber die ausschließliche Art der Gebäudeconstruction bildet. Durch entsprechende Ersparungen, die in den Städten durch die Steigerung der Holzpreise bereits angebahnt sind, ließe sich der Bedarf pro Kopf gewiß leicht auf 0,50 Cubikmeter (beiläufig 7 Proc. des Materialanfalls) mindern und die Befriedigung desselben dürfte bei der großen Waldfläche pro Kopf und der leichten Zufuhr aus den entlegeneren, mit älterem Holze mehr versehenen und auf dessen Erziehung vorzugsweise angewiesenen Waldungen um so mehr gesichert sein, als auch in den verkehrsreicheren Landestheilen die Waldbesitzer durch ihr eigenes Interesse zur Nachzucht des nöthigen Bau- und Nutzholzes bestimmt werden. Es ist deßhalb zur nachhaltigen Befriedigung des Holzbedarfs des Landes in Schweden, wie auch in Norwegen, eine Beschränkung der Privatforstwirtschaft gewiß nicht nöthig.

Dagegen sollten alle Waldungen, deren rücksichtsloser Abtrieb Abschwemmen des Bodens, Versandung, Lawinenbildung, Uferbeschädigungen, sowie nachtheilige Aenderungen des Wasserstandes der Flüsse zur Folge haben würde, als Schutzwaldungen erklärt und den durch das öffentliche Interesse gebotenen wirtschaftlichen Beschränkungen unterstellt werden (man vergl. J. Albert, Lehrbuch der Staatsforstwissenschaft. Wien, 1875). Als eine weitere Nothwendigkeit erscheint dann die Regelung der Forstservituten und der polizeiliche Schutz des Waldes gegen devastirende Uebergriffe der Berechtigten.

Ob und inwieweit der devastirlichen Behandlung der Privatwaldungen mit Rücksicht auf zu befürchtende nachtheilige klimatische Aenderungen Einhalt zu gebieten ist, erscheint als eine Frage, für

deren wissenschaftliche Lösung jeder sichere Anhalt fehlt, da die durch unsere forstlich-meteorologischen Stationen gewonnenen Resultate, so groß auch ihr Werth ist, doch die Aufstellung eines Gesetzes für die Einwirkung des Waldes auf seine Umgebung nicht gestatten, und, wie an einem anderen Orte (man vergl. Centralblatt für das gesammte Forstwesen, S. 162 u. 163. Wien, 1875) näher ausgeführt wurde, auch nie gestatten können. Aber selbst dann, wenn ein solches Gesetz für Deutschland festgestellt wäre, könnte dasselbe auf Scandinavien nicht ohne Weiteres angewendet werden, da hier wegen der mehr polaren und oceanischen Lage und der hiedurch bedingten höheren relativen Luftfeuchtigkeit die klimatische Bedeutung des Waldes eine andere und jedenfalls eine geringere ist.

Es dürfte deshalb, gesetzliche Bestimmungen wegen Behandlung der Schutzwaldungen ausgenommen, von einer staatlichen Bevormundung der Privatwaldbesitzer umsomehr Umgang zu nehmen sein, als die bezüglichlichen Maßregeln in den großen Waldmassen dieses wenig bevölkerten Landes doch nicht durchgeführt werden könnten. Belehrung und Unterstützung der Waldbesitzer bei Aufforstung der Waldblößen, wie sie von Seite verschiedener landwirthschaftlicher Vereine bereits erfolgt, werden in Verbindung mit der Steigerung der Holzpreise wohl bald eine Besserung der forstlichen Zustände Scandinaviens zur Folge haben. Die Wiederbewaldung der kahlen Felsenküsten kann wohl nur Aufgabe des Staates sein.

Schließlich bitte ich, vorstehende Skizze als eine Ergänzung zu meinem „Ausfluge nach Norwegen“ (I. Supplementheft der Monatschrift) betrachten und die dort gemachten allgemeinen Bemerkungen auch auf Schweden beziehen zu wollen, da Norwegen und Schweden in Hinsicht auf Land und Leute und insbesondere forstliche Verhältnisse so viel Gemeinsames haben, daß sie recht gut unter einen Gesichtspunkt gebracht werden können.

Literarische Berichte.

Nr. 8.

Die Jagd und ihr Betrieb in Deutschland. Von August Goebde, Oberförster. Mit 13 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von Wiegandt, Hempel u. Parey. 1874. Preis 5 Mark.

Neben einer recht gut geschriebenen Einleitung, meist jagdhistorischen Inhalts, behandelt der Verfasser in vier Kapiteln den gegenwärtigen Zustand der Jagd, die Ursachen des jetzigen Zustandes des deutschen Jagdwesens, die Mittel zur Verbesserung des deutschen Jagdwesens und die technische Einrichtung von Jagdbetriebsanstalten. Es liegt nicht in der Absicht des Verfassers ein Lehrbuch der Jagdwissenschaft, eine Anleitung zum Jagdbetrieb zu schreiben, er stellt sich vielmehr die Aufgabe, die Wichtigkeit eines guten Wildstandes für den Staat nachzuweisen, und aus dem fast überall bemerklichen auffallenden Rückgang der Jagd die Nothwendigkeit abzuleiten, für die Hebung und Besserung derselben mit allen Kräften einzutreten. Der Verfasser, ein unterrichteter Mann von allgemeiner Bildung, ein tüchtiger und passionirter Jäger, schlägt, — nachdem er die schlechten Jagdverhältnisse scharf gezeißelt und die Ursachen des Verfalls der Jagd meist zutreffend hervorgehoben hat, — folgende Mittel zur Erhaltung der Jagd und des Wildstandes vor:

1. Daß sämtliche Forsten, wenn hinsichtlich des Umfanges derselben und der lokalen Umstände und Verhältnisse nicht absolute Hindernisse bestehen, umzäunt werden;

2. daß möglichst alle Gemeindejagden von den größeren Grundbesitzern und denjenigen Personen auf einen möglichst langen Zeitraum gepachtet werden, welche in allen Beziehungen im Stande sind, dieselben echt waidmännisch zu behandeln und zu benutzen;

3. daß für die Verbesserung und Erhaltung der niederen Jagd durch Anlage von Feld-Remisen und Winterfütterung genügend gesorgt wird;

4. daß hinsichtlich des Rothwildes, sowohl in geschlossenen

Wildbahnen, als auch in sogenannten freien und offenen Forsten, ein Gleiches geschieht;

5. daß der forst- und landwirthschaftliche Betrieb mit etwas mehr Rücksicht auf die Wildzucht eingerichtet wird;

6. daß die jetzt bestehenden Jagdgesetze zu Gunsten des Jagdwesens und Jagdbetriebs geändert werden;

7. daß die dem Verschwinden nahen deutschen Wildarten besonders gepflegt und überall da, wo die lokalen Verhältnisse es gestatten, wenn nicht anders, künstlich erzogen werden;

8. daß die dienstliche Stellung der Forst- und Jagdbeamten so beschaffen ist, daß dieselben nicht mit Nahrungsorgen zu kämpfen haben;

9. daß nur vollständig qualificirte, in allen Beziehungen zuverlässige Forstbeamte angestellt und berufsmäßig beschäftigt werden und

10. daß auch in Betreff des Wildabschlusses zweckmäßiger verfahren wird.

Obgleich wir den für die Jagd begeisterten Schilderungen des Verfassers, abgesehen von einzelnen Unrichtigkeiten, Uebertreibungen und formellen Verstößen, gerne alle Gerechtigkeit widerfahren lassen und obgleich wir selbst eine Aenderung der erbärmlichen Jagdzustände von Herzen wünschen, so können wir doch an eine wesentliche Verbesserung dieser Verhältnisse nur dann glauben, wenn die Jagd wieder — wie früher — mehr in die Hände des Forstpersonals oder technisch gebildeter Jäger zurückgegeben wird, was aber bei der Ungunst der Zeitlage kaum zu erwarten sein dürfte.

Es ist zu rügen, daß der Verfasser weder auf dem Titel noch in der Vorrede seinen Wohnort angibt; dadurch ist es dem Leser nur durch die Verlagshandlung möglich, sich mit demselben in Verbindung zu setzen.

Die Behauptung, daß in Süddeutschland im Großen und Ganzen die Jagdzustände schlechter wie in Norddeutschland sein sollen (Seite 30), scheint uns so wenig genügend bewiesen zu sein, als die Bemerkung Seite 32 u. 33, daß nach statistischen Mittheilungen die wildbarmen Staatsforste keine höheren Holzträge liefern als die wildreichen Privatforste! Auch die hin und wieder

ausgetheilten Siebe auf einzelne Staaten, hinsichtlich ihrer Jagdzustände, haben so lange keine Beweiskraft, als der Verfasser diese Staaten nicht nennt, was er jedenfalls hätte thun sollen.

Seite 53 wird die Behauptung ausgesprochen, die Wildkage sei in Deutschland verschwunden und die wenigen Exemplare, welche jetzt noch erlegt würden, seien wohl nichts als wild gewordene graue Hauskagen. Diese Ansicht ist irrig, denn es werden in Deutschland, namentlich in Süddeutschland, noch fortwährend sehr starke Exemplare echter Wildkagen erlegt.

Seite 53 u. 54 meint der Verfasser, man lasse in manchen Gegenden den Fuchs nur deshalb im Sommer laufen, um den Winter einen werthvolleren Balg zu erhalten. Wenn man nun bedenkt, daß das Schießen eines Fuchses mehr Spaß macht, als dasjenige von ein Duzend Hasen, so sieht man nicht ein, warum man in Gegenden, in welchen es aus anderen Gründen rein unmöglich ist, einen Reh- und Hasenstand aufzubringen, nicht auch einen Sommerfuchs soll laufen lassen.

Ebenso wird Seite 70 bemerkt, das Damwild liebe es nicht, wie Roth- und Schwarzwild, sich weit von seinem Standorte zu entfernen, sich in Getreidefeldern und Wiesen herumzutreiben und gebe deshalb keine Veranlassung zu Beschwerden über Wildschaden. Nun aber führt keine Wildart ein größeres „Zigeunerleben“ bei Tag und Nacht als gerade das Damwild, und die üble Eigenschaft dieser Wildart gerade in Feldern großen Schaden zu thun, hat z. B. in der Gegend von Darmstadt dessen starken Abschluß leider nöthig gemacht.

Nach Seite 91 soll das Auerwild dem Forste nicht den geringsten Schaden verursachen und dennoch hatten wir in Böhmen Gelegenheit zu beobachten, wie das Auerwild die Knospen an jungen Kiefernpflanzen derartig beschädigte, daß ganze Bestände einen krüppelhaften Wuchs zeigten. Trotzdem ist aber Referent für möglichste Erhaltung des Auerwildes, da es in der That namentlich in Hochlagen keinen beträchtlichen Schaden verursacht.

Seite 184 wird die Lärche als das nützlichste deutsche Nadelholz hingestellt und Seite 183 irrig bemerkt, viel seltener und stets

nur in geringerem Umfange werde die Pflanzung, zum Zwecke des Anbaues der Rahtflächen, ausgeführt.

Ähnliche kleinere Ausstellungen könnten an dem Buche noch in Menge gemacht werden; wir wollen dieselben hier nicht weiter aufführen, denn das Werkchen kann trotzdem allen denjenigen empfohlen werden, welche sich für die Verbesserung der Jagd interessieren und auf die Abstellung von Nothständen im Jagdbetrieb einen Einfluß haben. B.

№. 9.

Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874. Erster und zweiter Theil. Wien 1874. Verlag von Faesly u. Frid.

Das k. k. Ackerbau-Ministerium wurde bekanntlich im Jahre 1868 geschaffen und erschien bereits 1869 ein Bericht über die erstjährige Thätigkeit desselben. Inzwischen wurde der Wirkungskreis dieses Ministeriums wesentlich erweitert, insbesondere wurde ihm auch mittelst allerhöchsten Handschreibens vom 20. März 1872 die oberste Verwaltung der Staatsforste, der Staatsdomänen und Montanwerke (mit Ausschluß der Salinen), dann der Religions- und Studien-Fonds-güter überwiesen, welche vorher unter dem Ministerium der Finanzen standen. Der Wirkungskreis des Ackerbau-Ministeriums erstreckt sich daher gegenwärtig auf:

1. Die oberste Leitung aller Angelegenheiten der Landescultur in ihren verschiedenen Zweigen, als: Ackerbau, Forstwirthschaft, Wein- und Bergbau, Obst- und Seidencultur, Vieh- und Bienenzucht.

2. Die oberste Leitung des land- und forstwirthschaftlichen und des montanistischen Unterrichts und zwar, wenn es sich um Errichtung neuer und Abänderung alter Lehranstalten handelt, im Einvernehmen mit dem Ministerium des Kirchen- und Schulwesens.

3. Die oberste Leitung des landwirthschaftlichen Credit-, Affecuranz- und Vereinswesens, theils im Einvernehmen mit dem Ministerium der Finanzen und des Innern.

4. Die Leitung des Bergwesens u.

5. Die oberste Verwaltung der Staatsforste, der Staatsdomänen und Montanwerke (mit Ausschluß der Salinen), dann der Religions- und Studienfondsgüter, sowie der Güter der Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds.

Das ganze Ackerbau-Ministerium zerfällt in zwei Sectionen und diese wieder zusammen in zehn Departements. Die zweite Section zerfällt in vier Departements, welche sich in die oberste Verwaltung der Staatsforste, Domänen und Montanwerke theilen, die erste Section dagegen zerfällt in sechs Departements, sie besorgen die Arbeiten des übrigen Theiles der Obliegenheiten des Ackerbau-Ministeriums.

Der uns vorliegende erste Theil des genannten Werkes erstattet nun Bericht über die Thätigkeit der I. Section, der zweite Band über die Thätigkeit der II. Section des Ackerbau-Ministeriums, beide über die Periode vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874. Jeder Band ist für sich käuflich.

Wenn man die beiden umfangreichen Bände überblickt, so muß man alle Achtung vor der großen Thätigkeit haben, welche das Ackerbau-Ministerium in den letzten Jahren, namentlich auch auf dem Gebiete des Unterrichtswesens, entfaltet hat. Die Früchte einer derartigen Thätigkeit, die dem österreichischen Staate so sehr zu gönnen sind, werden auch sicher nicht ausbleiben, wenn künftig nicht, wie seither, alle Augenblicke Wechselfälle in der Leitung des Ministeriums vorkommen, die Beamten pecuniär günstiger gestellt, dann aber auch rücksichtslos und empfindlich bestraft werden, im Falle sie sich Ungehörigkeiten erlauben, wie solche leider seither nicht selten vorgekommen sein sollen. Einen üblen Eindruck von der seitherigen Zerfahrenheit Oesterreichs erhält man allerdings, wenn man aus dem Berichte selbst erfährt, daß innerhalb vier Jahren ein siebenfacher Wechsel in der Leitung des Ackerbau-Ministeriums stattfand (Potocky, Banhans, nochmals Potocky, Petrino, Schäßle, Bossinger, Chlumedy). Es ist keine Kleinigkeit von den Beamten unter solchen Verhältnissen zu verlangen, daß sie den Muth nicht verlieren, treu, thätig und charakterfest bleiben sollen. Und wenn es in neuerer Zeit dem Ministerium schwer

fällt tüchtige Kräfte aus Deutschland zu gewinnen und zu erhalten, so erklärt sich dieses nicht zum geringsten Theil aus dem fortwährenden Ministerwechsel.

Der Raum dieser Blätter gestattet es nicht hier näher auf den reichen Inhalt des vorliegenden Werkes einzugehen, wir müssen uns vielmehr auf eine Anzeige desselben beschränken. Das Buch wird allen willkommen sein, welche Veranlassung haben, sich über österreichische Zustände, insbesondere im Departement des Ackerbau-Ministeriums, zu unterrichten.

Traurig ist es zu lesen, daß in manchen Kronländern die Staatswaldfläche nahezu auf Null herabgefunkelt ist, z. B. in Krain, Dalmatien, Böhmen, Bukowina; auffallend weiter, daß die Ausgaben immer noch reichlich dreiviertel der Einnahmen aus den Waldungen absorbiren, dafür ist aber auch das Heer der Rechnungsbeamten und sonstiger Schreiber groß genug! ♣

Nr. 10.

Allgemeine Forstwirthschaftslehre als Einleitung in die forstwissenschaftliche Bibliothek von Ernst Wiese, Universitätsforstmeister in Greifswald. Berlin, Verlag von E. Schotte u. Voigt, 1874. Preis 1,20 Mark.

In genanntem Verlag erscheint unter dem Titel „Forstwissenschaftliche Bibliothek“ eine Sammlung kurzgefaßter, von Fachmännern geschriebenen Schriften über alle Zweige der Forst- und Jagdwissenschaft, welche sich vorzüglich für Privatforstverwalter, Wald- und Gutsbesitzer eignen sollen. Für das Unternehmen haben ihre Theilnahme zugesagt: Forstmeister Wiese, die Professoren Borggreve, Jeman, Heß, Hempel, Langenbacher, Leo und Exner, sowie Oberförster Rigische und Assistent Weber in Achaffenburg. Es sollen 20—24 Hefte à 6—10 Bogen erscheinen und jedes Heft besonders käuflich sein.

Offenbar handelt es sich hier um eine Buchhändlerspeculation und nicht um Befriedigung eines „tiefgefühlten“ wissenschaftlichen Bedürfnisses, denn es fehlt in der Forstliteratur weder an kurzgefaßten forstlichen Werken, noch an Büchern, welche die Wissenschaft zu popularisiren suchen. Ohnehin leiden derartige Unter-

nehmungen alle an der so sehr erwünschten Abrundung der einzelnen Materien in Bezug auf Form und Inhalt und da die einzelnen Gebiete von den verschiedensten Leuten bearbeitet werden, so können in der „Bibliothek“ auch alle möglichen Standpunkte ihre Vertretung finden, welche zu sehr unangenehmen und gerade den Wald- und Gutsbesitzer verwirrenden Widersprüchen führen müssen. Wir glauben daher, daß die Herren Verleger bei dem begonnenen Unternehmen ihre Rechnung nicht finden werden, denn daß es bei den Fachgenossen keinen großen Anklang finden wird, scheint mir schon daraus indirekt zu folgen, daß sich gerade unsere erfahrensten und hervorragendsten Schriftsteller an dem Unternehmen nicht theiligen. Ein tüchtiger Mann, der was Tüchtiges zu publiciren hat, bedarf hierzu nicht des Umwegs durch die „forstwissenschaftliche Bibliothek“, er findet ohne dieselbe seine Leser und vielleicht seine dankbarsten Leser.

Die vorliegende „Allgemeine Forstwirtschaftslehre“ von E. Wiese bildet als erstes Heft die Einleitung in die forstwissenschaftliche Bibliothek. Wir haben das nur 4 $\frac{1}{2}$ Druckbogen starke Heft durchgelesen und gelangten dabei zur Ueberzeugung, daß, wenn auch der Verfasser ein recht tüchtiger und kenntnißreicher Forstmann sein mag, das vorliegende Produkt seiner literarischen Thätigkeit weder den gesteckten Zielen, noch den Wünschen und Bedürfnissen des Laien und Forstmanns entsprechen wird.

In der Einleitung hätte der Verfasser z. B. in einem Abschnitte auf die Bedeutung des Waldes im Haushalte der Natur und der Völker hinweisen können, wie dieß in sehr ansprechender Weise von R. Weber im 2. Hefte (s. S. 96) geschehen ist, und in einem zweiten Abschnitte etwa das System der Forstwissenschaft entwickeln sollen. Beides ist jedoch nicht oder nur in unvollständiger Weise geschehen. Der Verfasser handelt allerdings im ersten Abschnitt (A) seiner Schrift von den Aufgaben der Forstwirtschaft und von deren Eintheilung, aber seine Definitionen sind nicht scharf und sein forstwirtschaftliches System leidet an Schwächen, Unklarheiten und Unrichtigkeiten. So ist z. B. die Definition: „die Forstwirtschaft ist diejenige Verwendungsart des Bodens, welche durch Holzgewächse — durch Pflanzen von langer Lebensdauer — demselben einen Ertrag

abgewinnen will" (Seite 1), jedenfalls nicht bezeichnend genug, wie auch die Waldfeldwirthschaft (Seite 2) nicht zur Holzzucht „außerhalb des Waldes“ gerechnet werden darf. Seite 5 bringt der Verfasser die gesammte Forstwirthschaftslehre nur in 6 Fächer; Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung, forstliche Betriebs- und Gewerbslehre, Forstabschätzung und Forstverwaltungskunde, ebenso könnte man auf derselben Seite zum Glauben kommen, der Forstschutz habe es nur mit der Hege und Pflege der Holzbestände, die Forstbenutzung nur mit der Ernte zu thun. Endlich wird kein Systematiker die Forstgeschichte und Forststatistik (Seite 9) zu den Hülfswissenschaften der Forstwirthschaft rechnen.

Die Eintheilung der Mathematik in Zahlengrößenlehre (Arithmetik) und Raumgrößenlehre (Geometrie und Stereometrie) ist ungenau (Seite 10), sowie es unrichtig ist, daß die Pflanze nur aus dem Mineralreiche lebt.

Der zweite Theil der Schrift, „die Stellung der Forstwirthschaft zu den verschiedenen Gewerbsthätigkeiten“, bildet ein eigenthümliches Durcheinander ohne logischen Zusammenhang. Nach Seite 30 soll der Landwirth nur Sommergewächse anbauen, als wenn die Rebe, der Hopfen, der Obstbaum, die Luzerne u. s. w. Sommergewächse wären! Ebenso nütze er von den Culturpflanzen vorzugsweise die Körner und weniger den Körper. Kommt es etwa bei dem Rüben-, Futter- und Hopfenbau auf die Körner an, und gibt es nicht landwirthschaftliche Wirthschaftssysteme, welche gar keine Körner bauen? Der Jahreszuwachs soll niemals meßbar sein, weil er als eine abgeforderte Masse nicht darstellbar sei (Seite 30). Nach Seite 41 soll die Krähe sich und ihre Brut von Insekten ernähren, welche Feld und Wald verheeren. So unschuldig ist sie jedoch nicht, denn sie ist auch ein eifriger Körnerfresser, zerstört die Bruten vieler nützlicher Vögel, richtet an Obst Schaden an und untersucht überhaupt nicht, ob ein Insekt nützlich oder schädlich ist. Seite 48 muß die Formel nicht $\frac{n \times n + 1}{2}$, sondern $n \frac{n+1}{2}$ heißen. Seite 52 wird behauptet, die Forste könnten nie so intensiv bewirthschaftet werden und so hohe Erträge liefern, wie

Landgüter, was keineswegs so allgemein richtig ist; auch ist dem Forstmann nicht überall der „entferntere“ Boden geblieben, wie Seite 53 zu lesen, es gibt recht große Wäldungen in der Nähe vieler Städte.

Diesen Ausstellungen könnten wir noch viele beifügen, wir wollen es aber bei diesen wenigen bewenden lassen. Der zweite Theil besteht überhaupt nur aus einem Gemenge abgerissener forstlicher und volkswirtschaftlicher Sätze, aus denen man nicht recht klug wird, was der Verfasser durch Niederschreibung derselben in der gewählten Form erreichen wollte. Wenn wir auch mit vielen Grundanschauungen des Verfassers einverstanden sind, so können wir doch nicht glauben, daß durch das vorliegende erste Heft der forstwissenschaftlichen Bibliothek ein wesentlicher Nutzen gestiftet wurde. **B.**

Nr. 11.

Der Wald im Haushalte der Natur und des Menschen.
Von Rudolf Weber, Assistent an der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Berlin, Verlag von E. Schotte u. Voigt. 1874.
Preis 1,20 Mark.

Dieses 83 Seiten umfassende Schriftchen bildet das zweite Heft, der bei Schotte u. Voigt herauskommenden „forstwissenschaftlichen Bibliothek“ (vergl. diese Blätter Jahrgang 1876, Seite 93) und behandelt die Materie in folgenden Abschnitten:

- I. Die Rolle des Waldes im Kreislauf des Kohlenstoffes.
- II. Die Rolle des Kohlenstoffes im Kreislauf des Wassers.
- III. Einfluß des Waldes auf das Klima, die Wohnbarkeit und Gesundheitsverhältnisse der Länder.
- IV. Die wirtschaftliche Bedeutung des Waldes.
 - A. Produktionsverhältnisse des Waldgewerbes.
 - B. Consumption der Waldprodukte.

Schluß.

Wenn auch das vorliegende Thema, welches sich ganz besonders zu einer populären Darstellung für die große Masse eignet, in der letzten Zeit eine vielfache Bearbeitung gefunden hat, so verstand es der Verfasser doch vortrefflich, dem Gegenstande wieder andere Seiten abzugewinnen, und ihn in klarer, gedrängter Gestalt zur Darstellung zu bringen. Insbesondere hat der Verfasser die einschlagenden neueren wissenschaftlichen Untersuchungen, namentlich von Ebermayer, in recht anschaulicher und überzeugender Weise mit seinem Stoffe verbunden, so daß wir das vorliegende Büchlein dem Laien und Manne vom Fache bestens empfehlen können. **B.**

dem
wie
Nähe

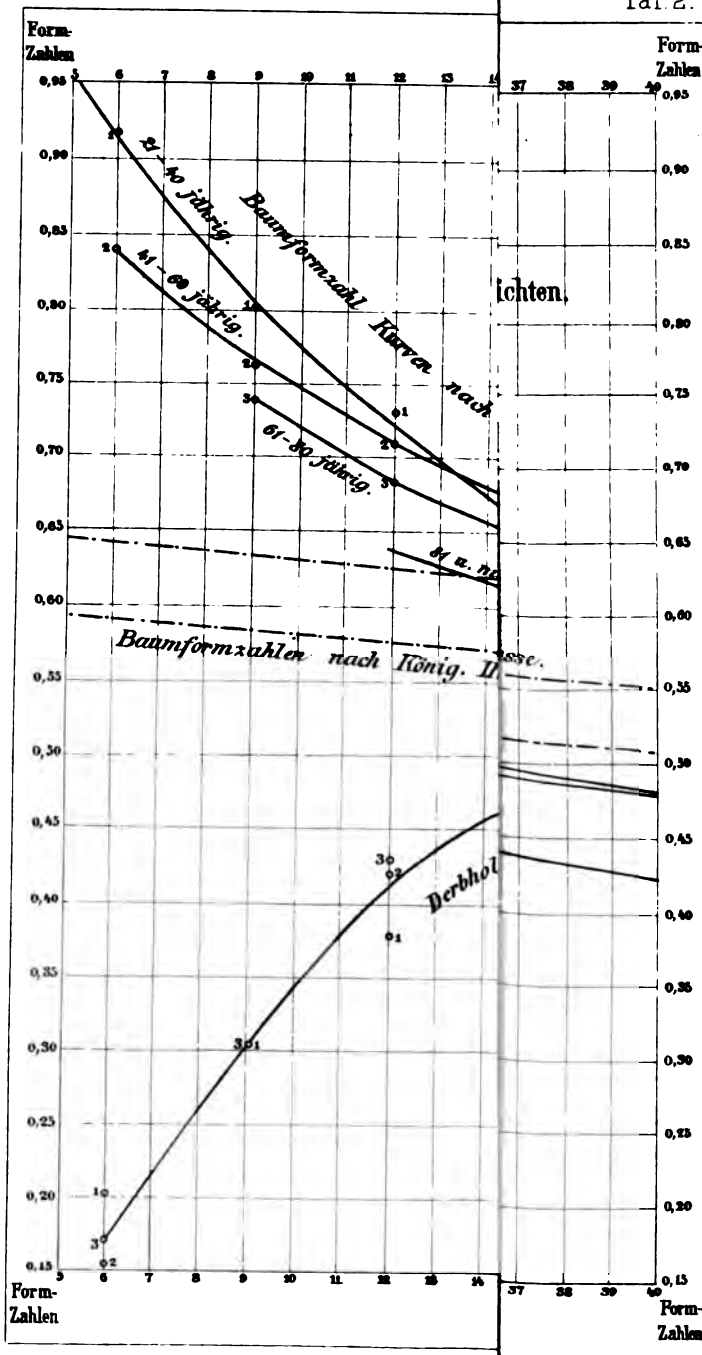
wir
seite
ort-
echt
in
ten
ten
er
et

l.

e
e
e

b

l
t
r
r
e
t



Forstliches Versuchswesen.

Mittheilungen der K. Württemb. forstlichen Versuchsanstalt Hohenheim. *

VIII. Untersuchungen über die Brusthöhenformzahlen der Fichte.

Von Professor Dr. Baur.

(Mit Tafel II.)

In meinem letzten Artikel, S. 49 u. f., dieser Blätter, habe ich meine Untersuchungen über die Normalformzahlen der Fichte mitgetheilt und den Nachweis geliefert, daß dieselben nicht, wie seither angenommen wurde, mit wachsendem Alter zunehmen, sondern kleiner werden. Auch habe ich darauf hingewiesen, daß die herrschende Meinung jetzt dahin gehe, daß nicht Normalformzahlen, sondern Brusthöhenformzahlen, für Zwecke der Bestandesschätzung, unbedingt der Vorzug einzuräumen sei, indem man ersteren wohl nur einen theoretischen Werth beilegen könne. Ich glaube daher meinen geehrten Fachgenossen um so mehr einen Dienst zu erweisen, wenn ich nachstehend meine allerdings noch nicht ganz abgeschlossen und für schlechte Bonitäten noch fortzusetzenden Untersuchungen über Brusthöhenformzahlen der Fichte einstweilen mittheile, als die „Derbholzformzahlen“ die ersten sind, welche bis jetzt veröffentlicht wurden, und als gerade diese in allen möglichen Fällen taxatorischer Praxis besonders verwendungsfähig sind.

Bekanntlich unterschied man seither nur zwischen Baum- und Schaftformzahlen. Mittelfst ersteren konnte man den ganzen Bauminhalt, mittelfst letzteren den Schaftinhalt vom Stockabschnitt bis in die äußerste Spitze ohne alles Astholz berechnen. Die Schaftformzahlen haben für taxatorische Zwecke nur geringen Werth, weil sie eines Theils in dem Gipfelstück Reisholz enthalten, andern Theils das stärkere Astholz, welches sie ausschließen, oft Prügel- und Scheitholz, d. h. Grob- oder Derbholz, liefert, welches besser mit dem Derbholz des Schaftes vereinigt angegeben würde.

* Vergleiche Seite 19, 193, 289 und 481 vom Jahrgang 1874, sowie Seite 241 und 337 von 1875, endlich Seite 49 von 1876 dieser Blätter.

Diesem Uebelstand ist nun durch die nachfolgenden Formzahlen abgeholfen, welche sich ganz an die in neuester Zeit auf Veranlassung der forstlichen Versuchsanstalten getroffenen Vereinbarungen bezüglich der Bildung gleicher Holzsortimente im deutschen Reich an schließen. Hiernach ist „Derbholz“ (in Württemberg seit her Grobholz) die oberirdische Holzmasse über 7 Cm. Durchmesser, einschließlich der Rinde gemessen, mit Ausschluß des bei der Fällung am Stocke bleibenden Schaftholzes, während man unter „Reisholz“ die übrige oberirdische Holzmasse von mit 7 Cm. Durchmesser und weniger versteht. Da in manchen deutschen Staaten der jährliche Fällungsetat nur nach Derbholz festgestellt wird, so ist es von hohem praktischem Werth Formzahlen zu besitzen, mittelst welchen man die Derbholzmasse sowohl als auch das Reisholz und zwar jedes Sortiment getrennt und für sich berechnen kann. In den nachfolgenden Formzahlübersichten ist eine solche Trennung für die Fichte durchgeführt. Dieselben enthalten nämlich:

1. Baumformzahlen. Diese beziehen sich auf den ganzen oberirdischen Bauminhalt vom Stockabschnitt an gerechnet, sie enthalten daher sämtliches Verb- und Reisholz in einer Summe.

2. Derbholzformzahlen. Sie beziehen sich nur auf das Derbholz, schließen also alles Reisholz, sei es vom Schaft oder von Aesten, bis mit 7 Cm. Durchmesser aus.

3. Reisholzformzahlen. Durch Abzug der Formzahl des Derbholzes von derjenigen des Baumes, erhält man die Reisholzformzahl, mit deren Hilfe man die gesammte Reisholzmenge des Baumes findet. Die Reisholzformzahlen sind nicht besonders zusammengestellt worden, weil sich das Reisholz eines Baumes gerade so einfach in der Differenz zwischen dessen Baummasse und Derbholzmasse ergibt.

4. Schaftformzahlen. Diese beziehen sich auf die ganze Schaftmasse vom Stockabschnitt bis zur äußersten Spitze des Baumes, enthalten also gar kein Astholz. Sie haben für taxatorische Zwecke wenig praktischen Werth, wurden aber dennoch berechnet, weil sie immerhin theoretisches Interesse bieten und in Zukunft vielleicht noch einmal nützlich werden können.

Die Stock- und Wurzelholzmasse blieb bei allen Formzahl-

ermittlungen ausgeschlossen. Die Stockhöhe beträgt nach den Vereinbarungen zwischen den deutschen Versuchsanstalten $\frac{1}{4}$ des Stockdurchmessers an der Abchnittsfläche. Das Reisholz schließt die an den Zweigen befindlichen Nadeln mit ein. Die Brusthöhenformzahlen wurden, wie die bereits veröffentlichten Normalformzahlen, in 99 verschiedenen Probestflächen in Fichtenbeständen vier verschiedener Bonitäten der verschiedensten Alter unter Voraussetzung mittlerer Schlußverhältnisse und normaler Bestockung an 1563 Stämmen der Forstämter Weingarten, Crailsheim und Ellwangen ermittelt. Es wurden nämlich untersucht:

im Alter von 21—40 Jahren	=	301	Stämme
" " " 41—60	"	=	585 "
" " " 61—80	"	=	447 "
" " " 81—110	"	=	230 "

Zusammen = 1563 Stämme.

Sämtliche Aufnahmen besorgte der Assistent an der hiesigen forstlichen Versuchsanstalt Dr. Bühler nach einem sorgfältig durchberathenen gemeinschaftlichen Arbeitsplane. Die Scheitelhöhen wurden bis auf Decimeter genau gemessen, die Kubirung des Verbholzes erfolgte nach dem Sektionsverfahren aus Länge und Mittendurchmesser. Die Sektionslängen betragen 1—2 Meter, die Durchmesser wurden über Kreuz bis auf Millimeter genau gemessen. Die Kubirung des Reisholzes erfolgte anfänglich mittelst des Kylometers, und später, nachdem die Verhältniszahlen zwischen Volumen und Gewicht hinreichend festgestellt waren, nur noch mittelst Wägung des Reisholzes jedes Baumes.

Nachdem die Formzahlen berechnet waren, handelte es sich zunächst darum, dieselben so zu gruppieren, daß sie am besten taxatorischen Zwecken dienen, und auch in einfacher Weise zu Studien über die Form der Bäume vorzugsweise bestimmenden Verhältnisse verwendet werden können. Ich legte mir daher die Frage vor, ob es wohl zweckmäßig sei, die neuen Formzahlen nach den alten König'schen Formklassen zu gruppieren, welche noch immer in Ansehen stehn, gelangte aber bald zur Ueberzeugung, daß die Charakterisirung derselben viel zu unbestimmt und zu wenig handgreiflich

sei, als daß man darauf eine für die forstliche Praxis so bedeutungsvolle Lehre bauen könne.

König hat bekanntlich bei seinen Formzahlen für jede Holzart folgende fünf Klassen angenommen:

I. Klasse. Stämme mehr gebrängt in die Höhe getrieben, mit dem wenigsten und schwächsten Astholze, der spitzigsten Krone und einem abfälligen Schaft. Auch solche, die räumlicher stehen, zwischen schnellwachsenden Holzarten oder zwischen Oberbäumen; zumal auf dürrtigem Boden, von Stockaus Schlag oder aus früherem zu lichten Stande.

II. Klasse. Stämme in mäßigem Schluß erwachsen, gehörig beastet, stumpfer in der Krone, hoch und vollschaftig, besonders auf kräftigem Boden und mehr vom Sonnenanwuchse. Auch solche in räumlichem Stande, theils auf dürrtigem Boden, theils von Aus Schlag.

III. Klasse. Stämme, die längere Zeit ganz räumlich gestanden haben, mit stärkerer Astverbreitung, gewölbter Krone und vollem Schaft, besonders auf kräftigem Boden. Auch dürrtig im freien Stande erwachsen.

IV. Klasse. Frei erwachsen, mit vielem starkem Astholze, breiten Krone und kürzerem Schaft, besonders auf nicht zu geringem Standorte.

V. Klasse. Im einzelnen Stande, mit der stärksten Astverbreitung, der breitesten Krone und dem kürzesten Schaft.

Unter keiner Klasse sind nach König die Nadelholzweige (bis zu welcher Stärke?) mitbegriffen. Die vollformigsten Nadelhölzer gehören der IV. Klasse an, es besteht daher für dieselben gar keine V. Klasse mit Astholz.

Ferner sind nach König die Formzahlen noch abhängig von der Scheitelhöhe, mit deren Wachsen naturgemäß Erstere abnehmen müssen. König schätzt daher zunächst den Bestand in eine seiner Formklassen ein und wendet dann die der letzteren und der mittleren Scheitelhöhe entsprechende Formzahl an. Da die richtige Bestimmung der Scheitelhöhe eines Bestandes mittelst des Höhenmessers keinen Schwierigkeiten unterliegt, so ist das Resultat der Schätzung nach König vorzugsweise von der richtigen Wahl der

Formklasse abhängig. Nun aber sind die König'schen Formklassen sehr dehnbar und einer sehr individuellen Beurtheilung fähig, so daß es gefährlich erscheint, auf solch schwankende Unterlagen bessere Taxationsarbeiten zu stützen, ganz abgesehen davon, daß die Formzahlen König's selbst die deutlichsten Zeichen nicht nur ganz willkürlicher, sondern auch sehr umfassender Interpolationen an sich tragen, wie sich solches durch einen Blick auf meine beigegeführten Formzahlkurven, im Gegensatz zu den geraden Linien sofort ergibt, welche nach König den Verlauf der Formzahlen darstellen sollen. (Siehe Tafel II).

Nach den hiesigen Untersuchungen bieten die Vorschriften, welche König zur Beurtheilung der Formklasse, in welche ein Baum oder Bestand einzureihen ist, nur sehr unvollkommene Anhalte. Wo beginnt z. B. die spizigste, die spizige, die stumpfe, die gewölbte, die breite und breiteste Krone? Was ist die Grenze zwischen schwacher, stärkerer und stärkster Astverbreitung und welcher Unterschied besteht zwischen gehöriger Beastung, stärkerer Astverbreitung und vielem und breitem Astholze? Auch ist es nach meinen vielfachen Beobachtungen ganz unmöglich, einem Baume nach dem bloßen Augenmaße anzusehen, ob er einen abfälligen, vollen oder sehr vollen Schaft hat. Zum Beweise wie sehr die Brusthöhenformzahlen von auf 0,25 Hektar zusammengebrängten Bäumen selbst in Normalbeständen von einander abweichen können, will ich nur wenige Fälle anführen. Es lagen die Baumformzahlen der einzelnen Bäume

einer 24 Jahre alten Probestäche zwischen	0,61 bis	1,03
" 44 " " " "	0,62 "	1,06
" 56 " " " "	0,52 "	0,64
" 63 " " " "	0,53 "	0,97
" 71 " " " "	0,52 "	0,85
" 84 " " " "	0,48 "	0,61
" 94 " " " "	0,44 "	0,66
" 111 " " " "	0,39 "	0,57

Die Formzahlen eines einzigen kleinen Bestandes bewegen sich daher in allen König'schen Formklassen, in welche soll nun der Bestand von dem Taxator eingeschätzt werden?

Ebenso weichen die Astholzmengen der einzelnen Bäume selbst normaler Bestände oft sehr beträchtlich von einander ab, und zieht man bei der Bestimmung der Formklassen endlich mit König noch den Grad des Lichtstandes, die Bodenverhältnisse, die Entstehungsart zc. des Bestandes herein, so stößt man auf Verwicklungen jeglicher Art und in kaum zu lösende Widersprüche.

Dies auch die Gründe, warum ich die hier ermittelten Formzahlen in anderer Weise zusammenstellte. Ich gruppirt die dieselben nämlich nach Alters- und Höhenklassen, indem ich hierbei von der Wahrnehmung geleitet wurde, daß in mittleren Schlußverhältnissen erwachsene gleich hohe und nahezu gleich alte Bäume, auch nahe zusammenliegende Formzahlen haben. Diese Gruppierung schließt nämlich in gewissem Sinne auch die Standortsgüte ein, indem die Bestandeshöhe, namentlich in von Jugend auf ordnungsmäßig durchforsteten Beständen der sicherste Maßstab für die Beurtheilung der Standortsgüte zu sein scheint. Denkt man sich nämlich z. B. verschiedene ungleichalterige, aber gleich hohe Bestände, so wird, mittlere Schlußverhältnisse vorausgesetzt (und unsere meisten Bestände wachsen ja jetzt in solchen) jedenfalls der jüngere Bestand unter den günstigsten Standortverhältnissen erwachsen sein und einen noch länger andauernden Zuwachs erwarten lassen und umgekehrt.

Was die Frage betrifft, ob bei gleich hohen und gleich alten Bäumen die Stärke derselben in Brusthöhe einen Einfluß auf die Formzahl ausübt, so will ich dieselbe zwar noch nicht mit voller Bestimmtheit entscheiden, doch scheint mir solches nach den von mir angestellten Untersuchungen nicht der Fall zu sein. Die Formzahlen wuchsen halb mit zunehmender Stärke des Baumes, halb nahmen sie wieder ab. Trotz aller Mühe, die ich mir gab, eine Gesetzmäßigkeit in dieser Richtung zu finden, war ich es doch nicht im Stande, und so nehme ich zunächst an, daß bei in mittleren Schlußverhältnissen erwachsenen gleich hohen und gleich alten Bäumen die Stärke derselben bedeutungslos für die Formzahl ist. Zur endgültigen Entscheidung dieser Frage gehört jedoch die Untersuchung einer weit größeren Anzahl von Stämmen als diejenige ist, welche mir bis jetzt noch zur Verfügung steht.

In den nachstehenden Uebersichten habe ich nun die an 1563
Stämmen ermittelten Verb-, Schaft- und Baumformzahlen in die
Altersklassen 21—40 jährig

„ 41—60 „
„ 61—80 „ und
„ 81—110 „ gebracht.

Um jedoch zu ersehen, ob eine Altersdifferenz von nur 10
Jahren einen beachtenswerthen Einfluß auf die Formzahl ausübt,
sind die Altersklassen auch von 10 zu 10 Jahren ausgeschieden und
dann erst die Durchschnitte von 20 zu 20 Jahren gezogen worden.
Die Höhen steigen in den Uebersichten von 3 zu 3 Meter an, ich
erhielt so genauere Durchschnitte aus einer größeren Stammzahl.

Die den einzelnen Höhen, in Abstufungen von Meter zu Meter,
entsprechenden Formzahlen ergeben sich dann richtiger durch gra-
phische Interpolation, wie solches aus der beigefügten lithographirten
Tafel II ersichtlich ist.

Ich lasse nun die einzelnen Uebersichten mit dem Bemerken
folgen, daß die beigefügten Formzahlen die Durchschnitte aus der
überall angegebenen Anzahl der untersuchten Stämme sind.

Altersklasse 21—40 Jahre.

Scheitelhöhe in Metern	Alter Jahre	Anzahl der untersuchten Stämme	Durchschnittliche		
			Verb-	Schaft-	Baum-
			formzahl		
5—6—7	21—30	36	0,163	0,564	0,911
desgl.	31—40	26	0,256	0,596	0,929
durchschnittlich		62	0,208	0,580	0,919
8—9—10	21—30	46	0,299	0,515	0,799
desgl.	31—40	73	0,304	0,578	0,805
durchschnittlich		119	0,302	0,546	0,802
11—12—13	21—30	15	0,422	0,500	0,781
desgl.	31—40	79	0,364	0,579	0,784
durchschnittlich		94	0,379	0,539	0,782
14—15—16	21—30	—	—	—	—
desgl.	31—40	13	0,478	0,556	0,656
durchschnittlich		13	0,478	0,556	0,656
17—18—19	21—30	—	—	—	—
desgl.	31—40	13	0,470	0,500	0,580
durchschnittlich		13	0,470	0,500	0,580

Anmerkung. Ueber 19 Meter hohe erst 20—40 Jahre alte Bäume kom-
men wohl nirgends vor, weshalb die Uebersicht mit 17—19 Meter Scheitelhöhe
abbricht.

Altersklasse 41—60 Jahre.

Scheitelhöhe in Metern	Alter Jahre	Anzahl der untersuchten Stämme	Durchschnittliche		
			Verb-	Schaft-	Baum-
			formzahl		
5—6—7	41—50	126	0,152	0,645	0,840
besgl.	51—60	—	—	—	—
durchschnittlich		126	0,152	0,645	0,840
8—9—10	41—50	125	0,236	0,575	0,756
besgl.	51—60	5	0,398	0,676	0,852
durchschnittlich		130	0,240	0,579	0,760
11—12—13	41—50	64	0,414	0,536	0,708
besgl.	51—60	11	0,479	0,618	0,733
durchschnittlich		75	0,424	0,528	0,712
14—15—16	41—50	40	0,473	0,515	0,633
besgl.	51—60	18	0,488	0,546	0,676
durchschnittlich		58	0,478	0,524	0,647
17—18—19	41—50	39	0,497	0,520	0,621
besgl.	51—60	52	0,488	0,511	0,631
durchschnittlich		91	0,492	0,515	0,627
20—21—22	41—50	23	0,491	0,500	0,618
besgl.	51—60	53	0,501	0,511	0,627
durchschnittlich		76	0,498	0,505	0,624
23—24—25	41—50	1	0,503	0,506	0,583
besgl.	51—60	25	0,480	0,484	0,606
durchschnittlich		26	0,479	0,485	0,605
26—27—28	41—50	—	—	—	—
besgl.	51—60	3	0,491	0,493	0,559
durchschnittlich		3	0,491	0,493	0,559

Anmerkung. Ueber 28 Meter hohe und erst 60 Jahre alte Bäume kommen nicht oder nur selten vor.

Altersklasse 61—80 Jahre.

Scheitelhöhe in Metern.	Alter Jahre	Anzahl der untersuchten Stämme	Durchschnittliche		
			Verb.	Schaft.	Baum.
			formzahl		
5—6—7	61—70	2	0,171	0,691	0,856
desgl.	71—80	—	—	—	—
durchschnittlich		2	0,171	0,691	0,856
8—9—10	61—70	17	0,302	0,592	0,735
desgl.	71—80	—	—	—	—
durchschnittlich		17	0,302	0,592	0,735
11—12—13	61—70	24	0,450	0,561	0,681
desgl.	71—80	2	0,242	0,638	0,759
durchschnittlich		26	0,434	0,567	0,687
14—15—16	61—70	43	0,486	0,544	0,635
desgl.	71—80	5	0,448	0,514	0,596
durchschnittlich		48	0,482	0,540	0,631
17—18—19	61—70	57	0,508	0,542	0,615
desgl.	71—80	12	0,512	0,542	0,618
durchschnittlich		69	0,505	0,542	0,615
20—21—22	61—70	86	0,491	0,499	0,587
desgl.	71—80	21	0,506	0,519	0,587
durchschnittlich		107	0,494	0,503	0,587
23—24—25	61—70	52	0,480	0,484	0,566
desgl.	71—80	33	0,477	0,482	0,535
durchschnittlich		85	0,479	0,483	0,554
26—27—28	61—70	15	0,474	0,476	0,557
desgl.	71—80	44	0,462	0,465	0,547
durchschnittlich		59	0,465	0,470	0,549
29—30—31	61—70	1	0,425	0,426	0,472
desgl.	71—80	27	0,483	0,466	0,541
durchschnittlich		28	0,481	0,464	0,539
32—33—34	61—70	—	—	—	—
desgl.	71—80	6	0,436	0,443	0,507
durchschnittlich		6	0,436	0,443	0,507

Altersklasse 81—110 und mehr Jahre.

Scheitelhöhe in Metern	Alter Jahre	Anzahl der untersuchten Stämme	Durchschnittliche		
			Verb-	Schaft-	Baum-
			formzahl		
14—15—16	81—90	2	0,498	0,559	0,632
desgl.	91—100	—	—	—	—
desgl.	101—110	3	0,437	0,467	0,557
durchschnittlich		5	0,461	0,503	0,587
17—18—19	81—90	2	0,511	0,519	0,640
desgl.	91—100	—	—	—	—
desgl.	101—110	4	0,483	0,491	0,588
durchschnittlich		6	0,492	0,500	0,605
20—21—22	81—90	5	0,475	0,488	0,553
desgl.	91—100	2	0,531	0,563	0,597
desgl.	101—110	5	0,441	0,442	0,535
durchschnittlich		12	0,470	0,481	0,553
23—24—25	81—90	13	0,506	0,512	0,574
desgl.	91—100	—	—	—	—
desgl.	101—110	2	0,442	0,446	0,488
desgl.	111—120	1	0,486	0,494	0,573
durchschnittlich		16	0,498	0,503	0,564
26—27—28	81—90	29	0,467	0,467	0,518
desgl.	91—100	5	0,486	0,497	0,547
desgl.	101—110	9	0,498	0,500	0,610
durchschnittlich		43	0,475	0,478	0,540
29—30—31	81—90	28	0,450	0,443	0,493
desgl.	91—100	28	0,467	0,468	0,538
desgl.	101—110	11	0,477	0,468	0,579
desgl.	111—120	4	0,412	0,415	0,444
durchschnittlich		71	0,459	0,455	0,521
32—33—34	81—90	14	0,442	0,443	0,498
desgl.	91—100	30	0,445	0,445	0,520
desgl.	101—110	9	0,449	0,452	0,554
desgl.	111—120	3	0,431	0,432	0,469
durchschnittlich		56	0,445	0,445	0,516
35—36—37	81—90	2	0,459	0,460	0,518
desgl.	91—100	12	0,411	0,414	0,476
desgl.	101—110	7	0,457	0,423	0,528
durchschnittlich		21	0,424	0,421	0,489

Aus vorstehenden Formzahlübersichten wurden nun die in der beigelegten lithographirten Tafel II enthaltenen Formzahlkurven konstruirt. Trägt man nämlich auf eine horizontale Linie die Scheitelhöhen in beliebigen gleichen Abständen von Meter zu Meter auf, errichtet ferner in den einzelnen Punkten senkrechte Linien und überträgt auf dieselben nach irgend einem Maßstabe die den einzelnen Scheitelhöhen und Altersklassen entsprechenden durchschnittlichen Formzahlen, so geben die so erhaltenen Punkte einen klaren Einblick darüber, wie sich die Formzahlen in den verschiedenen Lebensaltern und bei verschiedenen Scheitelhöhen verändern. Die mit den Ziffern 1 versehenen Punkte bezeichnen die zu der Altersklasse 21—40 Jahre gehörigen durchschnittlichen Formzahlen. Ebenso drücken die Ziffern 2 die Altersklasse 41—60, die Ziffern 3 diejenige von 61—80 und die Ziffern 4 die von 81 und mehr Jahren aus. Würde man nun die mit gleichen Ziffern bezeichneten Punkte durch gerade Linien mit einander verbinden, so erhielte man die den wirklichen Aufnahmen entsprechenden Formzahllinien. Da aber nicht allen Scheitelhöhen eine gleiche Anzahl Stämme zu Grunde gelegt werden konnte, in einzelnen Fällen vielmehr die Durchschnitte aus einer noch zu geringen Stammzahl berechnet werden mußten, so stellen auch nicht alle aufgetragenen Formzahlen die ganz richtigen Durchschnitte dar, und deshalb wurden, wie dies bei allen aus großen Zahlen hervorgehenden ähnlichen Untersuchungen üblich und bis zu einer gewissen Grenze statthast ist, hier und da kleine Berrückungen, resp. Korrekturen vorgenommen, um der Wahrheit möglichst nahe zu kommen. Es wurde mit andern Worten die goldne Mittelstraße gewählt. Auf diese Art entstanden die verschiedenen Formzahlkurven, welche zwar in den meisten Fällen mit den wirklich gefundenen Größen zusammenfallen, hin und wieder aber auch bald etwas unter, bald etwas über den aufgetragenen Punkten sich hindurch winden.

Damit aber der geehrte Leser selbst zu beurtheilen im Stande ist, wie viel nach dieser Ausgleichungsmethode die wirklich gefundenen Werthe theilweise verrückt werden mußten, um den gesetzmäßigen durchschnittlichen Gang der Formveränderung der Fichte zur klaren Anschauung zu bringen, beließen wir auf der

Zeichnung, neben den Kurvenlinien, auch noch die aufgetragenen Punkte. Ein Blick auf die Tafel genügt, um sich von der Thatsache zu überzeugen, daß die Verschiebungen jetzt schon keineswegs beträchtlich sind, diese werden aber um so mehr zum Verschwinden kommen müssen, aus einer je größeren Anzahl Stämmen und Beständen die Durchschnitte gezogen werden. Deshalb betrachte ich auch die gegenwärtige Arbeit noch keineswegs als vollkommen; bessere Resultate werden aller Wahrscheinlichkeit nach erzielt werden, nachdem die einzelnen forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands ihr Material zusammengestellt und gemeinschaftlich bearbeitet werden haben.

Jedenfalls dürfte aber das mir vorliegende Material jetzt schon genügen, die Formveränderungen der Fichte im Allgemeinen nachzuweisen, wie ich auch der lebhaften Ueberzeugung bin, daß der Praktiker mit den nachfolgenden Formzahlübersichten bessere Resultate erzielen wird, als mit den bis jetzt veröffentlichten Brusthöhenformzahlen der Fichte. Wenigstens gelangte ich bei den König'schen Formzahlen, welche bis jetzt noch in großem Ansehen standen, zur Ueberzeugung, daß dieselben weit mehr künstlich gemacht, als der Wirklichkeit des Waldes entnommen wurden.

Um nämlich dem geehrten Leser einen Einblick zu gestatten, wie nach König die Formzahlen der Fichten sich ändern sollen, habe ich dessen Baumformzahlen ebenfalls in die Tafel eingezeichnet. Die oberen gekrümmten und von links nach rechts absteigenden Linien drücken nämlich meine Baumformzahlen aus, dann folgen die König'schen strichpunktirten geraden Formzahllinien. Die untere erst von rechts nach links steigende und dann wieder fallende krumme Linie drückt endlich meine durchschnittlichen Derbformzahlen der Fichte aus. Die Schaftformzahlen habe ich, um die Zeichnung nicht mit Linien zu überladen und weil sie auch zu taxatorischen Zwecken für den Praktiker durch die Derbformzahlen entbehrlich geworden sind, nicht bildlich dargestellt. Fasse ich die Ergebnisse der vorstehenden Formzahlübersichten, in Verbindung mit den zur Darstellung gebrachten Formzahlkurven, zusammen, so gelange ich vorläufig zu folgenden Resultaten:

I. Bezüglich der Baumformzahlen.

1. Die Brusthöhen-Baumformzahlen nehmen, wie solches auch seither schon angenommen wurde, mit wachsender Scheitelhöhe ab.

2. Diese Abnahme ist aber keineswegs eine gleichmäßige, der wachsenden Scheitelhöhe umgekehrt proportionale, sondern sie ist zur Zeit des größten Längezuwachses der Bäume am größten und nimmt von da mit wachsendem Bestandesalter immer langsamer ab (vergleiche die einzelnen Formzahlkurven).

Es lassen sich für diese Erscheinung wohl zwei Gründe auf-führen. Einmal rückt mit wachsender Scheitelhöhe der Messpunkt verhältnißmäßig tiefer, der Inhalt der Idealwalze wird dadurch größer und die Formzahl kleiner, weil der Bauminhalt nicht in gleichem Verhältnisse zunimmt. Sodann scheint mir aber auch seither der Umstand übersehen worden zu sein, daß gerade in der Zeit des größten Längezuwachses die Baumhöhe oft in einem Hundertmal größeren Verhältniß als der Brusthöhendurchmesser zunimmt. Denkt man sich nämlich von den beiden Enden des Brustdurchmessers nach der äußersten Spitze des stark verlängerten Gipfeltriebs zwei gerade Linien gezogen, so muß nach oben nothwendig schon eine Verbreiterung des Jahrrings stattfinden, ohne daß die Schaftform die des gemeinen Kegels zu überschreiten braucht. Ein Baum scheint für das Auge oft sehr vollformig, weil er viel höher als ein anderer ist, der denselben Grunddurchmesser mit ihm hat und doch kann er vielleicht die Formzahl des gemeinen Kegels kaum übersteigen. Man denke sich zwei Stämme von der stereometrischen Form des gemeinen Kegels, beide mit dem Grunddurchmesser n , der eine besitze die Scheitelhöhe h , der andere $2h$, so wird der Baum von der halben Höhe bei h schon in eine Spitze auslaufen, während der doppelt so hohe hier noch einen Abfluß von $\frac{n}{2}$ besitzt,

der hohe Baum hat also als Nutzholz einen weit höheren Werth, obgleich er auch nur die Form des gemeinen Kegels besitzt. Man darf deshalb daraus, daß niedrige Bäume eine höhere Brusthöhenformzahl besitzen, nicht den Schluß ziehen, dieselben seien deshalb als Nutzholz technisch verwerthbarer, im Gegentheil, längere Bäume haben einen höheren Werth, weil sie in einer gewissen Höhe über

dem Boden bei gleicher Grundstärke noch einen größeren Durchmesser (Ablass) haben, trotzdem sie eine kleinere Formzahl besitzen.

3. Die König'schen Baumformzahlen sind mit großer Vorsicht aufzunehmen, sie tragen das Gepräge willkürlicher und ausgedehnter Interpolationen sehr deutlich an sich. Es ist unmöglich, daß, wie König lehrt, die Formzahlen, sogar aller Formklassen, mit wachsender Scheitelhöhe ganz gleichmäßig abnehmen sollen. Es ist ferner ganz undenkbar, daß z. B. eine 5 Meter hohe Fichte der ersten König'schen Formklasse nur die mittlere Baumformzahl 0,557 besitzen soll. Nach den hiesigen Untersuchungen besitzt eine 6 Meter hohe Fichte bei einem Alter von 21—40 Jahren die durchschnittliche Formzahl 0,92, bei einer solchen von 41—60 Jahren die Baumformzahl 0,84.

Offenbar hat König nur haubare und nahe haubare Bestände mittlerer Höhe in Bezug auf ihre Form näher untersucht und aus den hier gefundenen Formzahlen auf diejenigen niedriger (jüngerer) und höherer (älterer) Bestände geschlossen, sonst könnte er unmöglich auf eine Abnahme der Formzahlen nach den Gesetzen einer arithmetischen Reihe erster Ordnung, d. h. auf eine gerade Linie gekommen sein. Wenn man trotzdem mit den König'schen Formzahlen befriedigende Resultate erhalten haben mag, so erklärt sich dies wohl daraus, daß dieselben meist nur auf haubare und nahe haubare Bestände mittlerer Höhe angewendet wurden, welche in der Praxis am meisten vorkommen. Für solche Fälle stimmen auch meine Formzahlen am besten mit den König'schen überein.

4. Unter Voraussetzung mittlerer Schlußverhältnisse nehmen die Formzahlen gleich hoher Bestände mit wachsendem Alter ab. Bei 12 Meter Scheitelhöhe haben z. B.

$$21-40 \text{ jährige Bestände die Formzahl} = 0,73$$

$$41-60 \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = 0,71$$

$$61-80 \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = 0,69$$

Bei verhältnißmäßig sehr hohen 21—40jährigen Beständen scheinen allerdings die Formzahlen auch unter diejenigen älterer Bestände herabsinken zu können, jedoch mußten die Durchschnitte 15 bis 18 Meter hoher Bestände aus einer zu geringen Stamm-

zahl (13) gerechnet werden, so daß ich diese Frage noch als eine offene betrachten will.

5. Die Formzahlen jüngerer Bestände nehmen in einem viel rascheren Verhältnisse als bei älteren ab.

6. Nachdem das Hauptlängewachsthum der Bäume abgeschlossen ist, scheinen überhaupt die Formzahlen nicht mehr von dem Alter, sondern nur noch von der Höhe abzuhängen. Bei Bestandeshöhen von 25 und mehr Metern fallen nämlich die mittleren Formzahlen verschiedener Altersklassen schon so nahe zusammen, daß es fraglich erscheint, ob sich von da an überhaupt noch die Auscheidung besonderer Altersklassen empfiehlt (vergleiche die beigelegte Tafel II).

7. Die obern und untern Grenzen der Baumformzahlen liegen in jüngeren Beständen viel weiter aus einander und rücken mit wachsendem Bestandesalter näher zusammen; es wird daher auch bei Anwendung gleicher Hilfsmittel die Genauigkeit der Massenaufnahme der Bestände mit wachsendem Alter zunehmen und umgekehrt.

II. Bezüglich der Derbholzformzahlen:

1. Die Derbholzformzahlen sind bei allen Bäumen, welche 1,3 Meter vom Boden weniger als 7 Centim. haben, gleich Null, schon bei Bestandeshöhen von 5—6 Meter beginnen sie aber rasch zu steigen, sie erreichen ihr Maximum bei Scheitelhöhen zwischen 20 und 24 Meter und nehmen von da an wieder ganz langsam ab, ohne jemals wieder auf Null herabsinken zu können, weil die höchsten Fichten in Deutschland nur eine Länge von 40—45 Meter erreichen und die ausgeglichene mittlere Derbformzahl bei 40 Meter Höhe immer noch 0,42 beträgt.

2. Die Derbformzahlen scheinen bei Beständen mittleren Schlusses nur eine Funktion der Höhe zu sein, weshalb ich auch nur eine Formzahlkurve aufgestellt habe, welche die Mittelwerthe aller Altersklassen enthält.

Der Versuch, für jede der anfänglich ausgechiedenen Altersklassen eine besondere Kurve zu konstruieren, ist nicht geglückt. Die durchschnittlichen Derbformzahlen der einzelnen Altersklassen wichen innerhalb gleicher Scheitelhöhen nicht nur sehr wenig von einander ab, sondern es waren auch die Ersteren in den jüngeren Beständen

halb kleiner, halb wieder größer als in älteren Beständen, in einzelnen Fällen fielen sie ganz zusammen.

Damit der geehrte Leser den Zusammenhang der Verbformzahlen bei gleichen Höhen aber verschiedenen Altern der Bestände auch in bildlicher Darstellung zu beurtheilen im Stande ist, habe ich die durchschnittlichen Formzahlen in gleicher Weise wie bei den Baumformzahlen aufgetragen und bezeichnet. Die mit 1 bezeichneten Punkte gehören der Altersklasse 21—40, die mit 2, 3 und 4 bezeichneten je den Altersklassen 41—60, 61—80 und 81 und mehr Jahren an. Die eine Kurve läuft in der Mitte zwischen den einzelnen Punkten durch und gestalten sich daher die Verbformzahlen sehr einfach.

3. Schon bei Scheitelhöhen von ca. 27 Meter an laufen die Verb- und Baumformzahlen fast parallel, Beweis, daß sich die Reisholzformzahlen, welche sich aus der Differenz zwischen Baum- und Verbformzahlen ergeben, von da an konstant bleiben, was auch mit den wirklichen Reisholzaufnahmen übereinstimmt, welche einen nahezu gleichen Procentsatz lieferten.

Ob die vorstehenden Sätze nicht noch einige Modifikationen erleiden werden, wenn man die Durchschnitte später aus einer größeren Stammzahl berechnet, will ich dahin gestellt sein lassen. Uebrigens ist die Zahl von 1563 Stämmen deshalb schon eine verhältnißmäßig große, weil dieselben aus allen möglichen Altersklassen entnommen wurden und deshalb keine weit auseinander liegenden Zwischenglieder eingeschaltet zu werden brauchten. Es hat z. B. wenig Werth in einem einzigen gleichalterigen Bestände an Tausenden von Stämmen die Formzahlen zu ermitteln. Man erhält so zwar eine gute durchschnittliche Formzahl für den einzelnen Bestand, kann aber aus solchem Material nicht die Gesetze der Formveränderung der Bestände in den verschiedenen Lebensaltern ableiten. So hätte man auch in Bayern gelegentlich der Sammlung des Materials für die Aufstellung von Massentafeln noch besseres geleistet, wenn dasselbe gleichmäßiger durch alle Bestandesalter und Bonitäten vertheilt aufgenommen worden wäre. Man würde mit weniger Stämmen bessere Resultate erzielt haben.

Gerade deshalb glaube ich auch, daß die an hiesiger Ver-

fuchsanstalt ermittelten Formzahlen für Fichten, obgleich ich sie noch nicht als abgeschlossen betrachte, besseres leisten, als alle bis jetzt veröffentlichten ähnlichen Formzahlenübersichten, ganz abgesehen davon, daß Derbholzformzahlen im erwähnten Sinne noch ganz fehlten. Dieser Umstand veranlaßt mich denn auch nachstehend meine durchschnittlichen Formzahlen noch in einer Weise zusammenzustellen, wie sie von Seiten der Taxatoren für Zwecke der Bestandeschätzung am leichtesten angewendet werden können. Daß man bei der Schätzung einzelner Bäume mit durchschnittlichen Formzahlen nicht immer richtige, sondern bald etwas zu hohe, bald etwas zu niedrige Resultate erhalten muß, liegt eben im Begriff der Durchschnittszahl.

I. Durchschnittliche Derbholzformzahlen für Fichten.
(Messpunkt 1,8 Meter vom Boden.)

Scheitel- höhe Meter	Form- zahl	Scheitel- höhe Meter	Form- zahl	Scheitel- höhe Meter	Form- zahl	Scheitel- höhe Meter	Form- zahl
6	0,172	15	0,468	24	0,485	33	0,458
7	0,220	16	0,478	25	0,484	34	0,452
8	0,264	17	0,480	26	0,482	35	0,448
9	0,305	18	0,481	27	0,480	36	0,442
10	0,341	19	0,488	28	0,477	37	0,440
11	0,376	20	0,487	29	0,478	38	0,436
12	0,418	21	0,487	30	0,470	39	0,429
13	0,438	22	0,487	31	0,466	40	0,420
14	0,454	23	0,486	32	0,461	41	0,414

Anleitung zum Gebrauch vorstehender Tafeln. Wie erwähnt, sind die Derbformzahlen der Fichte nur abhängig von der Scheitelhöhe. Vorstehende Tafel kann daher für Bestände der verschiedensten Alter angewendet werden. Wollte man nun die Derbholzmasse eines Fichtenbestandes (oberirdische Holzmasse excl. Reisholz bis mit 7 Centim. und weniger Durchmesser) ermitteln, so wäre derselbe zunächst bei 1,3 Meter über dem Boden in Abstufungen der Durchmesser von 2 zu 2 Centim. zu kluppieren. Hier- auf wäre die mittlere Höhe des Bestandes in der Art zu ermitteln, daß man etwa an 5—10 oder noch mehr mittelhohen Stämmen die Scheitelhöhe mittelst des Faustmann'schen Höhenmessers bestimmte und aus den Messungen die Mittelhöhe berechnete (Scheitelhöhe =

Höhe von Stockabschnitt bis zur äußersten Spitze). Durch Multiplikation der Kreisflächensumme des Bestandes G mit der mittleren Bestandeshöhe H und der dieser entsprechenden und aus der Tabelle zu entnehmenden Formzahl f ergibt sich dann die Verbholzmasse

$$M = G \cdot H \cdot f$$

Die Kreisflächensumme des Bestandes 1,3 Meter über dem Boden wird am schnellsten und sichersten mittelst der Kreisflächentafeln für Metermaß von Sedendorff, Eberts, oder mittelst des „Holzrechners“ von Ganghofer ermittelt.

Beispiel: Angenommen, in einem Bestande (oder auf einer Probefläche) wären mittelst stammweiser Aufnahme gefunden worden:

67	Stämme	von	26	Centim.	Durchm.
98	"	"	28	"	"
150	"	"	30	"	"
280	"	"	32	"	"
330	"	"	34	"	"
210	"	"	36	"	"
160	"	"	38	"	"
89	"	"	40	"	"

so haben diese sämtlichen Stämme nach den v. Sedendorff'schen Tafeln, welche die Kreisflächensumme fertig berechnet für 1 bis 100 Stämme enthalten, folgende Kreisflächensummen ausgedrückt in Quadratmetern:

67	Stämme	von	26	Centim.	=	3,557	Quadratmeter
98	"	"	28	"	=	6,034	"
150	"	"	30	"	=	10,600	"
280	"	"	32	"	=	22,520	"
330	"	"	34	"	=	29,960	"
210	"	"	36	"	=	21,380	"
160	"	"	38	"	=	18,150	"
89	"	"	40	"	=	11,184	"

Summe = 123,385 Quadratmeter.

Wurde nun die mittlere Bestandeshöhe 30 Meter gefunden, so entspricht dieser nach vorstehender Uebersicht die Formzahl 0,47 und die Holzmasse M des Bestandes wäre

$$M = 123,385 \times 30 \times 0,47 = 1739,7 \text{ Festmeter.}$$

Es ist Werth darauf zu legen, die mittlere Bestandeshöhe vorzugsweise durch Messung mittelhoher Bäume abzuleiten, weil diese in allen gleichalterigen und schon früher ordnungsmäßig durchforsteten Beständen stets in überwiegender Mehrheit vertreten sind.

Kommen in einem Bestande sehr abweichende Höhen vor, dann müssen unter Umständen in demselben 2 oder 3 Höhenklassen ausgeschieden werden. Die Holzmasse M ergibt sich dann in ganz ähnlicher Weise, nur muß die Kreisflächensumme der Stämme jeder Höhenklasse $K, K^1, K^2 \dots$, sowie die mittlere Höhe $H, H^1, H^2 \dots$, jeder Klasse ermittelt und die jeder der letzteren entsprechende Formzahl $f, f^1, f^2 \dots$ angewendet werden, und es wäre dann

$$M = K \cdot H \cdot f + K^1 \cdot H^1 \cdot f^1 + K^2 \cdot H^2 \cdot f^2.$$

(Vergleiche hierüber des Verfassers Lehrbuch der Holzmesskunst. Zweite Auflage. Wien 1875).

II. Durchschnittliche Baumformzahlen für Fichten. (Messpunkt 1,3 Meter vom Boden.)

Scheitel- höhe Meter	Formzahlen				Scheitel- höhe Meter	Formzahlen			
	21—40 jährig	41—60 jährig	61—80 jährig	81 u. mehr- jährig		21—40 jährig	41—60 jährig	61—80 jährig	81 u. mehr- jährig
5	0,950	"	"	"	28	"	0,592	0,572	0,557
6	0,915	0,840	"	"	24	"	0,581	0,565	0,550
7	0,877	0,813	"	"	25	"	0,572	0,560	0,545
8	0,840	0,790	"	"	26	"	0,563	0,553	0,541
9	0,805	0,765	0,740	"	27	"	0,558	0,546	0,535
10	0,778	0,746	0,720	"	28	"	0,547	0,540	0,528
11	0,750	0,728	0,703	"	29	"	0,542	0,536	0,525
12	0,722	0,712	0,686	0,641	30	"	0,536	0,528	0,518
13	0,700	0,695	0,672	0,630	31	"	"	0,525	0,515
14	0,675	0,682	0,660	0,620	32	"	"	0,520	0,510
15	0,658	0,671	0,647	0,611	33	"	"	0,515	0,508
16	0,631	0,660	0,636	0,603	34	"	"	0,510	0,500
17	0,613	0,647	0,624	0,594	35	"	"	0,504	0,494
18	0,594	0,636	0,614	0,587	36	"	"	0,497	0,492
19	"	0,626	0,605	0,580	37	"	"	0,493	0,490
20	"	0,616	0,595	0,573	38	"	"	0,490	0,488
21	"	0,608	0,586	0,567	39	"	"	0,486	0,483
22	"	0,598	0,579	0,561	40	"	"	0,478	0,475

Einer besonderen Gebrauchsanweisung zur vorstehenden Formzahlübersicht bedarf es nicht. Man braucht zur Ermittlung der gesammten oberirdischen Holzmasse eines Bestandes dieselben Faktoren wie bei der Bestimmung der Derbholzmasse, nur muß auch noch das Alter des Bestandes in den Grenzen von 20 zu 20 Jahren angegeben werden, weil die Formzahl des Baumes neben der Scheitelhöhe auch noch von dem Alter abhängig ist. Wäre z. B. der Bestand zwischen 61 und 80 Jahre alt und im Mittel 28 Meter hoch, so würde er die Formzahl 0,54 besitzen.

Ich empfehle vorstehende Derbholz- und Baumformzahlen meinen Fachgenossen vorzugsweise zu Holzmassenbestimmungen der Bestände, statt der seither in Anwendung gekommenen Formzahlen und Massentafeln, und zwar so lange, als durch den Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten noch nicht genauere und vervollständigte Formzahlübersichten veröffentlicht sein werden.

Innerhalb eines Jahres hoffe ich in der Lage zu sein, meinen Fachgenossen ähnliche Formzahlen für die Rothbuche mittheilen zu können.

Forstverwaltung und Forstdienst.

Beginn der Landtags-Session. Uberschüsse der Forstverwaltung pro 1875. Forstetat für 1876. Gemeindewaldgesetz. Gesetzliche Regelung der Rechtsverhältnisse der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter.

(Aus Preußen.)

Unser Landtag ist am 16. Januar zusammengetreten und der Staatshaushaltsetat für 1876 ist durch den Finanzminister Camphausen am 18. dess. M. dem Abgeordnetenhaufe übergeben worden. Bei dieser Gelegenheit gab Herr Camphausen in längerem Vortrage eine Uebersicht über den Gesamtstand der preussischen Finanzverwaltung bis zum Schlusse des Jahres 1875, über die Verhältnisse des letzteren Jahres natürlich nur so weit, als dieselben schon jetzt mit Sicherheit festgestellt werden konnten.

Nach diesem Finanz-Exposé haben die Staatsforsten 1875 einen Ueberschuss über das etatsmäßige Soll von 6 Mill. Mark gewährt

und es ist in erster Linie diesem günstigen Ergebnisse zuzuschreiben, daß die theilweise bedeutenden Einnahme-Ausfälle anderer Verwaltungszweige (namentlich der Staatsbahnen-Verwaltung) ausgeglichen werden.

Der Etat der Forstverwaltung pro 1876 weist folgende Summen nach:

I.	1. Fläche der Staatsforsten	2,600,636 h.
	2. Fläche der im Miteigenthum des Staates stehenden gemeinschaftlichen Wäldungen	22,518 h.
	3. Zusammen	<u>2,623,154 h.</u>
	4. Davon zur Holzzucht bestimmter Waldböden	2,351,208 h.
	5. Nicht zur Holzzucht bestimmt	271,946 h.
	(unnußbar an Wegen, Gestellen, Sümpfen, Wasserflüden	111,292 h.)
II.	Material-Abnutzung in den Staatsforsten (I. 1)	
	Derbholz	4,710,721 Festm.
	Nichtderbholz	1,627,571 "
		<u>6,338,292 "</u>
	pro Hektar Gesamtfläche	{ Derbh. . . 1,8 Festm. }
	" " zur Holzzucht bestimmter Fläche	{ Nichtderbh. 0,6 " }
		{ Derbh. . . 2,0 " }
		{ Nichtderbh. 0,7 " }
III.	Einnahme.	
	1. Für Holz	47,900,000 M.
	(2,150,000 M. mehr als 1875.)	
	2. Für Nebennutzungen	3,630,000 "
	(225,000 M. mehr.)	
	3. Aus der Jagd	341,714 "
	(28,664 M. mehr.)	
	4. Von Torfgräbereien	326,624 "
	(31,386 M. mehr.)	
	Uebertrag	52,198,338 M.

	Uebertrag . . .	52,198,338 Mf.
5.	Von Flößereien	36,882 "
6.	Von Wiesenanlagen	72,840 "
	(4,170 M. mehr.)	
7.	Von Brennholz-Niederlagen	71,525 "
	(111,385 M. weniger.)	
8.	Vom Sägemühlenbetriebe	588,000 "
9.	Von größeren Baumschulen	28,030 "
	(280 M. mehr.)	
10.	Vom Thiergarten bei Cleve	14,394 "
11.	Verschiedene andere Einnahmen	377,691 "
	(7,335 M. weniger.)	
12.	Von der Forstakademie zu Neustadt Ebrw.	9,900 "
	(600 M. weniger.)	
13.	Von der Forstakademie in Münden	12,400 "
	(3,820 M. mehr.)	
		<u>53,410,000 Mf.</u>
	(2,324,000 M. mehr als 1875.)	

IV. Dauernde Ausgaben.

1.	Befoldung für 30 Oberforstmeister und 94 Forstmeister	624,900 Mf.
2.	Desgl. für 861 Oberförster (davon 2 künftig wegfallend)	1,736,550 "
3.	Desgl. für 3321 Förster, einschl. Revier- förster- und Hegemeister-Zulagen zc.	3,409,477 "
4.	Desgl. für 2 forsttechnische Beamte beim Forsteinrichtungs-Bureau in Hannover, für 3 verwaltende und 55 untere Be- amte der Nebenbetriebsanstalten	51,636 "
4a.	Wohnungsgeldzuschüsse für die Beamten	93,400 "
5.	Remunerationen für Hülfсарbeiter bei den Regierungen zc. zc.	72,000 "
6.	Für Forsthülfсарbeiter und zur Ver- stärkung des Forstschutzes	1,160,000 "
7.	Kosten der Gelderhebung	970,000 "
	Uebertrag	8,117,963 Mf.

	Uebertrag . . .	8,117,963 Mkt.
8.	Außerordentliche Remunerationen und Unterstützungen	168,000 "
9.	Dienstaufwands-Entschädigungen für Oberforstmeister und Forstmeister (bis 2,900 M. für jeden)	295,200 "
10.	Desgleichen für Oberförster (bis 2,100 M. für jeden.)	1,089,450 "
11.	Zu Stellenzulagen für Förster und Wald- wärter (à 50—300 M.) zc.	279,588 "
12.	Dienstaufwands-Entschädigungen für die Beamten der Nebenbetriebsanstalten .	14,376 "
13.	Zu Miethsentschädigungen wegen feh- lender Dienstwohnungen an Oberförster (bis 900 M.) und Förster (bis 225 M.) Persönliche Ausgaben für die Verwaltung	101,010 "
		<u>10,065,587 Mkt.</u>
14.	Für Werbung und Transport der Forst- produkte	7,095,000 Mkt.
15.	Zur Unterhaltung und zum Neubau der Forstdienstgebäude	2,024,000 "
16.	Zur Unterhaltung und zum Neubau der öffentlichen Wege in den Forsten . .	1,200,000 "
17.	Zu Wasserbauten	37,440 "
18.	Zu Forstkulturen, zum Bau und zu der Unterhaltung der Holzabfuhrwege und zu Forstvermessungen und Betriebs- Regelungen	3,670,200 "
19.	Jagdverwaltungs-kosten.	81,250 "
20—26.	Betriebskosten für Torfgräbereien, Flößereien, Wiesenanlagen, Brennholz- Niederlagen, Sägemühlen, Baumschulen und den Thiergarten bei Cleve . . .	805,331 "
27.	Zu Grenzregulirungen, Separationen, Projekt-kosten	188,500 "
28.	Holzverkauf- und Verpachtungskosten zc.	160,000 "
	Uebertrag . . .	15,261,721 Mkt.

	Uebertrag	15,261,721 Mf.
29.	Druckkosten	60,000 "
30.	Stellvertretungs- und Umzugskosten	213,000 "
31.	Insektenvertilgungs-, Vorfluth-Kosten, Unterstützungen an Waldarbeiter und vermischte Ausgaben	347,852 "
	Materielle Verwaltungs- u. Betriebskosten Zu forstwissenschaftlichen und Lehrzwecken:	15,882,573 Mf.
1.	Befolgungen (Forstakademie Neustadt- Ebn.)	35,550 Mf.
2.	Desgl. (Münden)	30,900 "
2a.	Wohnungsgelbzuschüsse	4,740 "
3.	Zur Remunerirung von Hülfslehrern und Assistenten, zu Remunerationen für Leistungen beim forstlichen Versuchswesen	20,600 "
4.	Zu Remunerationen u. Unterstützungen	2,400 "
5.	Zu sachlichen Ausgaben bei den Forst- akademien und dem forstlichen Versuchswesen	66,510 "
	Zusammen:	160,700 Mf.
	Allgemeine Ausgaben.	
1.	Kommunal- und Reallasten	410,000 Mf.
2.	Ablösungsrenten zc.	210,140 "
3.	Unterstützungen für ausgeschiedene Be- amte, zu Pensionen und Unterstützungen von Wittwen und Waisen	210,000 "
4.	Zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten	1,050,000 "
	Zusammen:	1,880,140 "
	für forstwissenschaftliche und Lehrzwecke materielle Verwaltungs- und Betriebs- kosten	15,882,573 "
	Persönliche Ausgaben für die Verwal- tung	10,065,587 "
	Uebertrag	27,989,000 Mf.
	(137,000 M. mehr als 1875.)	

Uebertrag	27,989,000 M ^t .
V. Einmalige und außerordentliche Ausgaben zur Ablösung von Forstservituten (1,200,000 M.), Chaussee-Bauprämien (150,000 M.), zur Be- schaffung fehlender Försterdienstwohnungen 500,000 M.), zu Chaussee-Anlagen im Gru- newald bei Berlin (50,000 M.)	1,900,000 M ^t .
Gesamtausgabe:	29,889,000 M ^t .
Einnahme	53,410,000 „
Ueberschuß	23,521,000 M ^t .
pro Hektar Gesamtfläche	9,04 M ^t .

Bedeutende Mehrausgaben gegen 1875 sind besonders bei Lit. 11 in Ansatz gebracht worden. Hier ist zur Gewährung von Stellenzulagen für solche Förster und Waldwärter, welchen durch isolirte Lage des Dienstwohnhauses oder andere ungünstige Ortsverhältnisse besondere Nachteile und Unkosten erwachsen, der erhebliche Betrag von 265,530 Mark pro 1876 mehr vorgeschlagen, als 1875. Die Staatsregierung hat hierdurch — in Uebereinstimmung mit einem Beschlusse des Abgeordnetenhauses vom 1. Juni 1875 — dem vorhandenen sehr dringenden Bedürfnisse Rechnung getragen.

Auch der Baufonds für Forstdienstgebäude (Lit. 15) ist um 110,000 M. verstärkt worden. Vorhanden sind zur Zeit 574 Oberförster- und 2642 Förster-Dienstwohnungen. —

Die Thronrede vom 16. Januar 1876 verheißt die Vorlage von zwei für das preussische Forstwesen hochwichtigen Gesetzentwürfen, eines Gemeinewald-Gesetzes und eines Gesetzes über die Rechtsverhältnisse der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter.

Ueber den Inhalt dieser Entwürfe werde ich Ihnen binnen Kurzem berichten. Für heute muß ich mich darauf beschränken, namentlich den ersteren Gesetzentwurf, der einer nachgerade ganz unhaltbar gewordenen Rechtsungleichheit innerhalb unseres Staatsgebietes ein Ende machen soll, als einen bedeutsamen Fortschritt unserer Forstgesetzgebung, freundlich zu begrüßen. Daß derselbe noch in dieser Legislatur-Periode zur Vorlage gelangt (das Mandat der jetzigen Landtags-Abgeordneten erlischt im Herbst 1876),

kann im Hinblick auf die Gesamtlage unseres parlamentarischen Lebens nur mit Genugthuung konstatirt werden. Der Landtag der Monarchie in seiner jetzigen Zusammensetzung steht in Bezug auf die Waldungen auf dem Boden einer sehr gesunden wirthschaftspolitischen Anschauung und ist mit der Staatsregierung in dem Bestreben vollkommen einig, eine Gesetzgebung über den Schutz und die Pflege des Waldes zu schaffen, welche sich von unfruchtbarem Doktrinärismus ferne hält und sich den thatsächlichen Bedürfnissen und Verhältnissen streng anschließt. Bei einer solchen Grundanschauung der legislatorischen Faktoren darf man von der bevorstehenden Session reiche Früchte auch auf dem Gebiete der Forstwirtschaftspolitik hoffen und das Vorhandensein einer großen liberalen, mit der Regierung arbeitenden und ihr vertrauenden Partei gibt die Gewähr, daß das Wogen des Parteikampfes nicht den ruhigen Ausbau der Gesetzgebung unterbrechen wird. **Dr.**

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Ausland.

Von Ferdinand Gasmann.

(Fortsetzung.)

8. Gesetzliche Bestimmungen über die Erhaltung und Beschützung der Privat- und Corporationswaldungen, welche auf Vorschlag des russischen Staatsraths durch kaiserlichen Ukas vom 15. Mai 1867 Gesetzeskraft erhalten haben.

a) Anstellung der Förster und Waldwächter.

§. 1. Die Waldbesitzer können zur Wirthschaftsführung, sowie auch zur selbstständigen Verwaltung ihrer Waldungen, nach freiem Uebereinkommen und mit Genehmigung der Staatsforstbehörde Staatsforstbeamte anstellen.

§. 2. Die in den Privatforstdienst übergetretenen Staatsforstbeamten behalten dieselben Rechte, welche die Forstbeamten im Staatsdienste haben. Ihre Dienstzeit wird eben so gerechnet, wie sie im Staatsforstdienste gerechnet werden würde; sie können Uniform tragen, erhalten Rang und andere Auszeichnungen überein-

* Vergleiche Jahrgang 1871, 1873 und 1875 dieser Blätter.

stimmend nach dem im Gesetz vom Jahre 1857 enthaltenen gesetzlichen Dienstbestimmungen, Theil III. §§. 241 und 244. Sie erhalten jedoch dadurch kein Recht auf Pension von Seiten des Staates für die Zeit, in welcher sie sich im Privatforstdienst befunden haben.

§. 3. Die Privatwaldbesitzer dürfen in ihren Waldungen nur solche Personen als Waldwächter anstellen, welche zuverlässig und nicht unter 21 Jahre alt sind.

§. 4. Der dienstliche Stand der Waldwächter ist übereinstimmend mit dem der Feldwächter. Die Feldwächter können zugleich auch Waldwächter sein.

§. 5. Die Waldwächter müssen zur Legitimation ihres Dienstes ein Dienstabzeichen tragen, welches aus einem Blech mit der Inschrift „Waldwache“ besteht; übereinstimmend mit der die Feldwächter betreffenden Verordnung in den §§. 20, 21 und 24 der Beilage zum Artikel 31, Theil IX des Gesetzes über die Gouvernements- und Kreisbauernangelegenheiten vom Jahr 1863.

§. 6. Die Waldwächter sind während ihrer Dienstzeit frei von jeder körperlichen Bestrafung.

§. 7. In Betreff der Verfolgung der Beschädiger der Staats-, Privat- und Corporationswaldungen, sowie der Beschützung derselben, haben die Privatwaldbesitzer dieselben Rechte, welche durch das Gesetz vom Jahre 1857, Theil VIII, Artikel 193 bis 199 der Forstverordnungen für die Waldwächter der Staatsforsten erlassen sind. Dieselben lauten:

Art. 193. Jeder ist verpflichtet, sich den Forstverordnungen zu unterwerfen, nicht allein, wenn die Forstbeamten eine Aufforderung an Jemanden ergehen lassen, sondern auch dann, wenn die Aufforderung vom Schutzpersonale oder Feuerlöschvorsteher ausgeht; wenn diese Personen im Dienste mit dem Dienstabzeichen erscheinen, oder wenn die Aufforderung von im Forstpolizeiwesen angestellten Personen erfolgt.

Art. 194. Wenn der Forstbeamte oder ein im Walde angestellter Unterbeamter einen Uebertreter der gesetzlichen Bestimmungen antrifft, so müssen sie letzteren auffordern, ihnen bis zum nächsten Ortsvorsteher zu folgen. Im Fall der Betroffene dieser Aufforderung nicht Folge leistet und eine genügende Anzahl des Forst-

personals zur Stelle ist, so wird der Schuldige ergriffen und einem Ortsvorsteher oder direkt dem Bezirksamte überliefert, woselbst er im Arrest verbleibt. Hierauf wird der Landpolizei davon Mittheilung gemacht.

Anmerkung: Selbstverständlich ist es nicht nöthig, einen Schuldigen zu fangen, wenn derselbe mehr haut, als er nach dem erhaltenen Billet hauen dürfte, oder wenn er nicht das bestimmte Sortiment, sondern ein anderes nimmt; so wie aber auch bei jedem Vergehen, welches der Schuldige überwiesen werden kann. In allen diesen Fällen genügt schon eine Anzeige an den Vorgesetzten.

Art. 195. Wenn sich der Betroffene ungehorsam zeigt, oder sich widersetzt, oder auch andere Mittel anwendet und zu entkommen sucht, wie z. B. durch angestregtes Laufen, Ringen, Schlägerei zc., so ist davon Anzeige bei der Obrigkeit zu machen. Wurde der Betroffene nicht erkannt, so haben sich die Forstschutzbeamten Mühe zu geben, um seinen Namen und Wohnort in Erfahrung zu bringen, indem ihm einer von den Verfolgern auf der Spur folgen muß. Hat der Entsprungene sich in ein Dorf geflüchtet, so muß der Verfolger die Bauern zur Hülfe auffordern, oder er muß das Pferd oder einen andern Gegenstand des Entsprungenen als Pfand zur Beweisführung wegzunehmen suchen.

Art. 196. Bei solchen, oder überhaupt dergleichen, Vorfällen darf die Waldschutzwache das Schießgewehr oder eine blanke Waffe nur auf Befehl des Forstverwaltungsbeamten gebrauchen, es sei denn, daß dieses zum eigenen Schutze nothwendig ist.

Art. 197. Die Offiziere des Forstbezirks, d. h. die verwaltenden Förster, können den Gebrauch der Waffen in folgenden nothgedrungenen Fällen gestatten:

- a) Beim Fangen von Räubern, wenn die Waldschutzwachen für diesen Fall ihre Gewehre auf Verlangen der Landpolizei geladen haben.
- b) Bei gewaltstamen Holzentwendungen, wenn die Entwender sich zur Gegenwehr anschicken, darf vom Schießgewehr Gebrauch gemacht werden.
- c) Zur Gegenwehr, wenn bei eigenmächtiger Holzentwendung die Entwender Vorbereitungen treffen, den Waldwächter mit Uebermacht anzugreifen.

- d) Zur eigenen Vertheidigung bei Nachforschung oder Verfolgung gewaltsamer und eigenmächtiger Holzentwendungen, wenn sich die Entwender gewaltsam widersetzen und dadurch bezwecken wollen, daß das begangene Vergehen unentdeckt bleibe.

Art. 198. Die Forstbeamten, Bereiter oder Schützen, sowie diejenigen, welche beim Forstschutze mitwirken, dürfen von dem Schießgewehr oder andern Waffen zu ihrem eigenen Schutze nur unter Beobachtung folgender Vorschriften Gebrauch machen:

- a) Wenn betroffene Holzentwender nicht gutwillig zum Ortsvorsteher folgen, sondern mit Drohung über den Forstschutzbienner herfallen wollen, so muß ihnen dieser zurufen, daß sie zurückbleiben sollen, weil er nur seine Pflicht erfülle. Wenn sie dessen ungeachtet auf ihn eindringen, oder ihn verfolgen, so kann er, wenn er sich in Lebensgefahr befindet, oder in Gefahr verstümmelt zu werden, im äußersten Falle, wenn ihm keine anderen Mittel zu Gebote stehen, sich durch das Feueergewehr, oder durch die kalte Waffe schützen.
- b) Wenn der Forstbeamte die Holzentwender verfolgt, um zu erfahren, wer sie sind, und sie fallen über ihn her, so darf er in derselben Weise wie bei a verfahren.
- c) Wenn ein Forstschutzbeamter unvermuthet überfallen wird, so hat er, wenn es sich um Leben oder Verstümmelung, Schlägerei zc. handelt, das Recht sich zu schützen, wie er kann.

Art. 199. Wenn bei Festnahme der Holzdiebe die Forstschutzbearbeiter ohne die äußerste Nothwendigkeit ihre Waffen gebrauchen und damit einen Menschen verstümmeln, verwunden, oder gar tödten, so unterliegen sie dieserhalb der gesetzlichen Bestrafung.

§. 8. Die nach §§. 1 und 3 engagirten Förster und Waldwächter unterliegen für Beschädigung, Vernichtung, Zueignung oder Verschwendung von Material aus dem ihnen anvertrauten oder zur Erhaltung übergebenen Waldvermögen, sowie für Uebertretungen und Excesse bei der Verwaltung von Privatwaldungen den allgemeinen Strafbedingungen für Uebertretungen und Vergehen laut

dem Strafverordnungsreglement. Das Urtheil fällt in dieser Sache der Friedensrichter.

b) Schutz der Privatwaldungen gegen Feuer.

§. 9. Der Waldwächter, sowie jede andere Person, ist verpflichtet, wenn ein Waldbrand bemerkt wird, den Bewohnern der nächstliegenden Ortschaft Nachricht davon zu geben und sie zur schleunigen Hülfeleistung beim Löschen des Feuers aufzufordern; gleichzeitig aber auch den Waldbesitzer, oder dessen Verwalter, oder der im Kreise befindlichen Polizeibehörde, kurz denjenigen von dem Waldbrande in Kenntniß zu setzen, welcher am nächsten von dem Brandplatze wohnt.

§. 10. Zur Löschung des Feuers sind zuerst die Bewohner der nächstliegenden Ortschaften bis auf einschließlich 10 Werst ($1\frac{3}{7}$ Meile)*, Entfernung herbeizurufen. Ist jedoch die Zahl der aus diesen Ortschaften herbeigerufenen Menschen zur Tilgung dieses Waldbrandes ungenügend, so sind die Bewohner aus den weiter liegenden Ortschaften bis auf 15 Werst ($2\frac{1}{7}$ Meile) Entfernung zum Löschen aufzufordern.

§. 11. Der erste Vorgesetzte (der Waldeigenthümer oder dessen Verwalter, Waldwächter oder Polizeidiener), welcher auf dem Brandplatze ankommt, leitet das Löschen bis zum Eintreffen des ersten Polizeibeamten.

§. 12. Bei der ersten Kunde von einem Brande müssen die Bewohner der nächsten Ortschaften auf der Brandstelle mit Spaten, Weilen und anderen ihnen zu Gebote stehenden Werkzeugen, welche zur Löschung des Feuers dienen können, eintreffen und so lange bei dem Löschen Hülfe leisten, bis daß das Feuer getilgt ist.

§. 13. Ist der Brandplatz so groß, daß man das Feuer nicht in einem Tage löschen kann, und findet der Brand in einer Zeit statt, welche durch Feldarbeiten sehr in Anspruch genommen wird, so müssen Löscharbeiter aus anderen Orten bis auf 25 Werst ($3\frac{4}{7}$ Meilen) Entfernung herbeigerufen und die ersten Arbeiter entlassen werden. Dieser Wechsel muß so lange stattfinden, bis daß

* Russisches Wegmaß: 1 Wersta ist gleich 500 Faden = 1,0667 Kilometer. Auf 1 Grad gehen 104 Werste $83\frac{1}{3}$ Faden. Die geographische Meile hat also nahe an 7 Werste.

das Feuer gelöscht ist. — Die Einwohner in den bis auf 25 Werst entfernten Orten können auch gleich anfangs zum Löschen herangezogen werden, wenn der Polizeibeamte dies für nothwendig erachtet.

§. 14. Die Landpolizei ist verpflichtet, sich, sobald sie Nachricht von einem Brande erhält, an dem Orte des Brandes einzufinden, und das Löschen persönlich zu leiten. Der Polizeibeamte darf nur dann die Brandstelle verlassen, wenn er sicher ist, daß das Feuer nicht weiter um sich greifen kann und bald gänzlich gelöscht wird. Zur völligen Sicherheit können deßhalb aus den Ortsbewohnern Brandwachen angestellt werden.

§. 15. Personen, welche zum Löschen des Feuers weiter als 15 Werst ($2\frac{1}{7}$ Meile) Entfernung herbeigezogen worden sind, erhalten vom Waldbesitzer für die Zeit ihrer Abwesenheit von ihrem Wohnorte eine tägliche Entschädigung. Die Höhe der täglich zu zahlenden Vergütung wird in jedem Jahre von den Gouvernements-Landständen bestimmt. In denjenigen Gouvernements, wo zur Zeit noch keine Landständerversammlungen sind, wird der Preis der Entschädigung durch die Gouvernements-Behörde bestimmt, welche in Bauern-Angelegenheiten zu entscheiden hat.

§. 16. Zur Abwehr der Ursachen, welche sehr häufig Waldbrände veranlassen, werden hier die Artikel 585 bis 595 der Forstverordnungen in Erinnerung gebracht, welche in dieser Hinsicht gegeben worden sind:

Art. 585. Die Kronsbauern müssen beim Abbrennen des Grasses, Stoppeln oder Wurzeln die Entfernung vom Walde abmessen und bei einem Abstände von einer halben Werst und weniger, müssen sie vor dem Abbrennen dem Brandlöschvorsteher Anzeige machen. Derselbe hat darauf zu sehen, daß im Umkreise des abzubrennenden Ortes ein Graben gezogen, oder daß das Gras abgemäht und die Erde aufgepflügt, oder endlich, daß der Rasen abgeschält und mit der Erdsseite nach oben gefehrt wieder hingelegt werde.

Das Abmähen, Umpflügen oder Abschälen hat auf 2 Faden (= 4,267 Meter), * Breite zu geschehen.

* 1 Faden (russ. Saschen) = 3 Arschin = 7 Fuß = 84 Zoll =

Art. 586. Bei dem Abbrennen muß sich der betreffende Bauer an dem Orte mit Spaten, Besen, Simern und anderen zum Löschen fähigen Werkzeugen befinden, um das Feuer nicht über das ihm gehörende Land weiter brennen zu lassen.

Art. 587. Bei starkem nach der Seite des Waldes zu wehendem Winde muß das Abbrennen ausgelegt und das Feuer ausgelöscht werden.

Art. 588. Dieselbe Vorsicht muß beobachtet werden:

1. Bei Abbrennung über Orte zur Verbesserung des Getreidebaues, oder des Weidebaues für das Vieh.
2. Bei der Gestattung, einzelne Waldflächen zum Getreidebau, oder zur Heugewinnung zc. zu reinigen.
3. In Hinsicht der Verbesserung der Felder durch Verbrennen der Stoppel, Geißlees, Knorren — Suloff — zc.

Art. 589. Es ist nicht gestattet, Blößen im Walde abzubrennen.

Art. 590. Da das Feuer in den Staatsforsten nicht selten durch die Unvorsichtigkeit der Privatbauern, bei der Reinigung der zum Fruchtbau von den in Staatswäldungen eingeschlossenen Ackerflächen veranlaßt wird, so haben die Privatbesitzer die Verpflichtung, ihren Verwaltern, Aufsehern, Ortsvorstehern zc. streng einzuschärfen, daß sie bei dem stattfindenden Abbrennen des Grases, der Stoppeln, Aeste, Wurzeln zc. die Vorschriften genau beobachten, welche in den vorhergehenden Artikeln für die Kronsbauern gegeben worden sind.

Art. 591. Die Gutsbesitzer, deren Verwalter und Aufseher, sowie in den Staatswäldungen die Feuerlöschvorsteher, müssen den Hirten oft einschärfen, daß sie im Walde in der Zeit von Anfang des Frühjahrs bis zum 15. Oktober in den süblichen und bis zum 15. September in den übrigen Gouvernements niemals Feuer anmachen dürfen. Für den Fall, daß im Walde selbst nicht geweidet wird, aber in der Nähe desselben, so ist zwar hier das Feuermachen nicht verboten, die Hirten müssen aber vorher dafür sorgen, daß das Gras auf zwei Faden Breite rings herum, wo man 2,133561 Meter. Nach dem Ulas vom 11. Oktober 1835 ist in Rußland das Grundmaß der Faden.

das Feuer anzumachen beabsichtigt, abgemäht wird, und daß beim Weggehen die Hirten das Feuer jedesmal auslöschten müssen.

Art. 592. Holz- und Viehhändlern ist zwar erlaubt, in den Staatswaldungen Feuer anzumachen, jedoch in der Zeit vom 15. April bis 15. September aber nur zur Tageszeit und, besonders in den Nadelwaldungen, nie des Nachts.

Art. 593. Den Flößern ist es, wenn sie mit ihren Flößen an den Ufern bei den Staatswaldungen anhalten, erlaubt, auch in der Nacht Feuer anzumachen, jedoch mit der Einschränkung, daß das Feuer nicht näher als auf zwei Faden Entfernung vom stehenden oder liegenden Holze angemacht wird, und daß der dazu gewählte Platz nicht weit vom Wege liegt, außerdem aber auch vorher von Laub, Gras und anderen leicht Feuer fangenden Gegenständen gereinigt werden muß. Beim Weggehen muß jedoch das Feuer ganz ausgelöscht werden.

Art. 594. Außerdem dienen zur Vorsicht gegen Waldbrände folgende Vorschriften:

1. Niemals Feuer unter liegenden oder an stehenden Bäumen anzumachen; im erlaubten Falle aber nicht näher als zwei Faden von denselben.
2. Angemachte Feuer aber sowohl in den Waldungen als auch auf der Debe — Steppe — beim Weggehen nicht unausgelöscht zurückzulassen.
3. Pilz- und Beerenflescher dürfen niemals im Walde Feuer anmachen.
4. Die Ortsbehörde ist verpflichtet, sobald sie im Walde oder auf Blößen und Deben ein unausgelöscht zurückgelassenes Feuer wahrnimmt, dafür zu sorgen, daß dasselbe sofort ausgelöscht wird.

Art. 595. Die in den vorhergehenden Artikeln enthaltenen Verordnungen müssen abgeschrieben und zur Kenntnisknahme des Publikums an die Wände der an den Straßen befindlichen Ausspannlocale, Gastwirthschaften und dergleichen öffentlichen Häusern angeheftet werden.

§. 17. Die Waldbwächter haben die Verpflichtung, den Waldbesitzer oder dessen Verwalter von jedem Zuwiderhandeln gegen die

vorstehenden Verordnungen, selbst auch dann, wenn dadurch kein Waldbrand entstanden ist, in Kenntniß zu setzen; damit Letztere der Polizeibehörde von dem Vorgefallenen Anzeige machen können. Die Polizeibehörde hat dann sofort mit dem Ortsvorstande Maßregeln zu ergreifen, um solche Mißstände zu beseitigen.

c) Ueber die Erhaltung der Privatwaldungen gegen Holzdiebstahl, Waldsrevel und andere Vergehen.

§. 18. Für eigenmächtiges Holzfällen, Entwenden und dergleichen Vergehen in den Privatwaldungen, sowie gegen Widerseßlichkeit gegen die Förster und Waldwächter unterliegt der Schuldige der gesetzlichen Strafe je nach der Art des Vergehens. Das Strafmaß wird vom Friedensrichter bestimmt.

Bemerkung: Unabhängig von der erkannten Strafe ist der Schuldige außerdem noch verpflichtet, dem Waldbesitzer auf Verlangen den entwendeten Gegenstand wieder an den Ort zurück zu bringen, von welchem die Entwendung geschehen ist.

§. 19. In Verbindung mit dem Vergehen wirkt im Sinne des gegebenen Gesetzes für andere (besonders Criminal-) Verbrechen der §. 1126 des Criminal-Verfahrens vom 20. November 1864.

§. 20. Für den Fall, daß der Waldwächter bei dem Betreffen der Holzdiebe, Brandleger oder anderer in forstlicher Hinsicht begangenen Vergehen, denselben Vieh, Werkzeuge oder andere Gegenstände abpfändet, so muß der Waldwächter diese Pfänder mitfammt dem Eigenthümer derselben noch an demselben Tage, oder im Verlaufe des nächstfolgenden Tages dem Waldeigenthümer, oder dessen Comptoir, oder Verwalter übergeben. Der Empfänger ist verpflichtet im Laufe der nächsten 24 Stunden den Polizeidiener oder Ortsvorsteher nebst zwei Zwangszeugen — Panaeti — herbeizurufen, in deren Gegenwart der Angeschuldigte befragt wird, ob er sich des ihm zur Last gelegten Waldvergehens schuldig bekennt. Hierauf wird er ohne Verzug entlassen. Ist der Waldeigenthümer abwesend, und befindet sich auf dem Gute kein Comptoir und kein Verwalter, so hat die erwähnte Anfrage vom Waldwächter in Gegenwart des Polizeidieners, oder des Ortsvorstehers und zweier Zwangszeugen zu geschehen.

§. 21. Für den Schuldigen, der bei einem Waldvergehen betroffen wurde, welches nach dem Gesetz mit einer Geldbuße bestraft wird, besteht das Recht, im Einverständnisse mit dem Waldeigenthümer oder dessen Bevollmächtigten die gerichtliche Untersuchung nicht eintreten zu lassen. Die Zahlung der Geldstrafe muß der Schuldige, wenn sie ihm vom Waldbesitzer oder dessen Bevollmächtigten nicht erlassen wird, eben so leisten, als wäre dieselbe durch ein richterliches Urtheil bestimmt worden.

§. 22. Wenn die Sache durch Bezahlung der Strafe nach dem vorhergehenden §. 21 nicht beigelegt oder der Angeschuldigte bei dem Vergehen nicht betroffen worden ist, so wird auf Verlangen des Waldbesizers oder dessen Bevollmächtigten oder Waldwächters das Vergehen untersucht und bestraft. Das Urtheil wird gefällt: wenn der angerichtete Schaden nicht mehr als hundert Rubel beträgt, vom Friedensrichter, wenn der Schaden aber hundert Rubel übersteigt, vom Kriminalrichter.

§. 23. Wird der entwendete Gegenstand verborgen gehalten, so hat der Waldwächter das Recht, die Polizeibehörde zur Mitwirkung der Entdeckung aufzufordern.

§. 24. In der Anklage, §. 22, muß angegeben sein:

1. Zeit und Ort, wo die Anklage erhoben ist.
2. Durch wen, wann und wo das Verbrechen entdeckt worden ist.
3. Der Werth des angerichteten Schadens und die genaue Berechnung der Quantität.
4. Der Vor- und Zunahme und, wenn es möglich ist, auch der Wohnort des Betroffenen.
5. Die Menge und Qualität des einbehaltenen, oder dem Schuldigen abgenommenen Materials; sowie auch die Zeugen, wenn solche genannt werden können.

§. 25. Die Anklage muß in Gegenwart des Polizeibieners oder eines Ortsvorstehers und nicht weniger als zwei Zwangszeugen, sowie des Angeschuldigten, geschehen und niedergeschrieben werden. Die Anklageschrift wird unterschrieben vom Waldeigenthümer oder dessen Bevollmächtigten (wenn er sich auf dem Gute befindet), oder dem Waldwächter; ferner vom Entdecker des Ver-

gehens, dem Ortsvorsteher oder Polizeidiener; von den Zeugen, wenn solche vorhanden sind, und von den zwei Zwangszeugen.

Für diejenigen, welche nicht schreiben können, unterschreibt, auf mündliches Ersuchen, derjenige, welcher dazu aufgefordert wird. (Die Unterschrift für einen andern erfolgt in der stereotypen Weise. Auf persönliches Bitten des N. N., der nicht schreiben kann, unterschreibt P. P.)

§. 26. Zur Aufstellung der Anklage und zur Beweisführung über das Vergehen hat der Waldbesitzer, sein Verwalter oder Waldbewächter das Recht zur raschen Entdeckung des Thäters den Ortsvorsteher oder Polizeidiener und zwei Zwangszeugen aus dem nächstliegenden Orte aufzufordern.

§. 27. Die in Beziehung auf die erhobene Anklage von dem Angeeschuldigten, den Zwangszeugen und den Zeugen, welche bei den Waldvergehen gegenwärtig waren, gemachten Bemerkungen und Einwendungen müssen in der Anklageschrift angemerkt werden.

§. 28. Den Preis des Schadens bestimmt eine besondere Taxe über das Waldmaterial. Diese Taxe wird für je drei Jahre von der Gouvernements-Landschaftsverwaltung proponirt, von dem Gouvernements-Landtage geprüft und, wenn für genügend befunden, festgesetzt.

Zur Bervollständigung dieses Gesetzes über die Bestrafung wegen Holzdiebstahls und Beschädigung fremder Waldungen wird ferner noch verordnet:

§. 1. Derjenige, welcher im Innern eines fremden Waldes, außerhalb der gewöhnlichen Fahrwege, mit Werkzeugen zum Fällen des Holzes betroffen wird, unterliegt einer Geldstrafe bis zu fünf Rubeln. Dieses Geld fließt in die Gouvernementskasse und soll zur Verwendung kommen, wenn für Gefangene Arrestlocalbauten vorgenommen werden, welche vom Friedensrichter zu Gefängnißstrafe verurtheilt worden sind.

§. 2. Bei der Untersuchung der nach §. 1 Beschuldigten ist zu erwägen, ob der im fremden Walde Betroffene, nach den Bestimmungen Theil X der Forstverordnungen, Artikel 448 und 449, ein Recht hatte zu gehen oder zu fahren; ob der Wald vom Felde abgetheilt

liegt, oder der Weg durch Gräben und Pöune bestimmt bezeichnet war; ob der Angeschuldigte bei Tage oder zur Nachtzeit angehalten worden ist, ob sich bei dem Betroffenen Werkzeuge zum Abhauen oder Absägen des Holzes befanden; ob er mit einem zum Wegfahren von Waldmaterial besonders zugerichteten Fuhrwerke betroffen wurde. Ueberhaupt sollen alle zur Aufklärung der Sache dienenden Merkmale berücksichtigt werden.

Die in diesem Paragraphen angezogenen Artikel der Forstverordnungen lauten:

Art. 448. Derjenige Besitzer, welcher Land in Staats- und Privatwäldungen nutzt, hat das Recht, in den Wald zu gehen und zu fahren, um zu seinem Lande zu kommen und die Produkte von demselben wegzunehmen.

Art. 449. Kleine Wege über fremdes Grundeigenthum, welche die anwohnenden Landleute benutzen, um nach den eigenen Grundstücken zu gelangen, oder um ihr Vieh zur Tränke an einen Fluß zu treiben, müssen zwei Faden breit sein.

§. 3. Dem nach §. 1 Angeschuldigten wird die Strafe erlassen, wenn er beweisen kann, daß er sich verirrt habe oder vom Wege abgekommen sei und nicht die Absicht gehabt, Holz zu entwenden, zu freveln, oder überhaupt Schaden zu verursachen.

Forstschuß.

Ueber das Schützen der Saatschulpflanzen gegen Verbeißen durch Auerwild.

Vom Großh. Weimar'schen Revierförster C. F. Franz.

In dem Protokolle über die Verhandlungen auf der im Monat Juni v. J. zu Georgenthal abgehaltenen 15. Versammlung der thüringenschen Forstwirthe wird auf Seite 10 bemerkt:

„Nächstbem theilt Revierförster Franz noch ein Verfahren mit, die Saatschulpflanzen gegen das Verbeißen durch Auerwild zu schützen. Bei einjährigen Pflanzen wird dies durch Reifig-
einlage erreicht, bei älteren durch winfliges Ueberziehen der Beete

„mit Topfdraht. Die Kosten des letzteren Verfahrens betragen „jedoch 7 Thlr. 20 Sgr. pro $\frac{1}{4}$ Hektar.“

Es sei mir gestattet, bezüglich des Schlusssatzes Nachstehendes erläuternd zu bemerken:

Der Großh. Schwallunger Forst, zum Forstinspectionsbezirke Zillbach gehörig, hält an Fläche 1756 Hektar und besteht aus zwei Abtheilungen. Auf jeder dieser Abtheilungen befindet sich eine ständige Saat- und Pflanzschule, in welcher das nöthige Pflanzmaterial, außer etwas Eichen, Buchen und Weißtannen, meist aus Kiefern und Fichten bestehend, gewonnen wird. Die Saat- und Pflanzschule auf der größeren, 1023 Hektar haltenden, sog. Wafunger Revierabtheilung, ist 0,22 Hektar, diejenige auf der kleineren, 733 Hektar haltenden, sog. Schwallunger Abtheilung, 0,23 Hektar groß.

Der Nadelholz-Anbau erfolgt zum größten Theile auf dem Verwitterungsboden des bunten Sandsteins durch Pflanzung mit einjährigen Kiefern und zwei-, auch dreijährigen, meist verschulten Fichten.

Der Bedarf bezifferte sich während der letzten 8 Jahre durchschnittlich jährlich auf 2340 Hundert dergleichen Pflänzlinge.

Bei diesem nicht unbedeutenden Verbrauch wurde der sich in den Jahren 1868 bis 1871 alljährlich wiederholende Schaden von Auerwild, durch Verbeißen der Spitzen und Knospen der jungen Kiefern- und Fichten-Saatschulpflanzen, um so mehr empfunden, als wir genöthigt waren, fast ohne Ausnahme, von dieser Wildgattung beschädigte Pflänzlinge in's Freie zu versetzen. Alle in Anwendung gebrachten Vorbeugungsmittel, als Ziehen von Federlappen, Aufstellung von Windklappern u. dgl. m., blieben erfolglos, besonders bei den verschulten Fichten. Von einigem, aber ungenügendem Erfolg war allerdings bei den einjährigen Saaten das Belegen der Beete, insbesondere der Pfade, denen das Auerwild am liebsten zu folgen schien, mit sperrigem Reihig.

Da entschloßen wir uns im Herbst 1871 die Saatschule auf der Wafunger Abtheilung, welche in letzter Zeit durch Auerwild am meisten zu leiden hatte, mit Topfdraht zu überziehen. Es geschah dies in der Weise, daß von der einen Seite des die Saat-

schule umgebenden Spriegelzaun nach der entgegengesetzten, und von da wieder zurück, und so fort, Drahtzüge gelegt wurden, so daß gleichsam zwei dergleichen Drähte die Schenkel eines spitzen Winkels bildeten, deren Oeffnung am Zaune 70 bis 80 Zm. betrug. Der Draht wurde an der oberhalb der Spriegel, an den Pfosten angebrachten freien Stange, sog. Springstange, befestigt. Um aber eine ziemlich gleichmäßige Lage der Drahtzüge zu erhalten, namentlich aber, um alle Arbeiten in der Saatschule zu jeder Zeit ungehindert vornehmen zu können, unterzog man die Drahtlagen, bei einer Breite der Saatschule von 41 Metern, den Hauptquerpfäden entlang, 3fach mit stärkerem Draht und stützte diese Querszüge (Träger) mit an der Seite dieser Pfäden aufgestellten, etwa 2,5 Meter hohen, gleichweit entfernten Gabelstangen.

Der ganze Ueberzug erforderte $75\frac{1}{2}$ Pfund Draht. Der Preis des letzteren betrug 19 Mark, der Arbeitslohn für Herstellung des ganzen Ueberzugs 4 Mark, daher die ganze Ausgabe für denselben 23 Mark. Der Zweck ist vollständig erreicht worden. Nur ein einziges Mal bis jetzt, und zwar im Winter 1871—72, kurze Zeit nach Fertigstellung des Drahtüberzugs, hat ein Auerhahn sein Zerstückwerk in der fraglichen Saatschule fortzusetzen versucht. Die in derselben vorgefundenen Federn ließen erkennen, welche Schwierigkeiten jener zu überwinden gehabt, bevor er seine volle Freiheit wieder erlangen konnte. Irgend welche Beschädigung der Saatschulpflanzen war nicht zu bemerken.

Im Herbst v. J., also nach Verlauf von 3 Jahren, hat eine Reparatur des fraglichen Drahtüberzugs mit einem Aufwande von 4 Mk. 30 Pf. stattgefunden. Auch vor Eintritt des nächsten Winters wird eine kleine Reparatur nöthig werden, welche höchstens einen gleich hohen Aufwand erfordert. Nun glaubt Einsender die Dauer des Drahtüberzugs mit Sicherheit auf mindestens 6 Jahre annehmen zu dürfen. Berechnet man vom 4. Jahre ab die alljährlichen Ausbesserungskosten mit 4 Mk. 30 Pf., so stellt sich die Anlage, nebst der Unterhaltung, auf $23 + (4,30 \times 3) = 35,90$ M., also jährlich auf etwa 6 Mark. Es ist dies ein Betrag, welcher, den erreichten Vortheilen gegenüber, ohne Zweifel als ein sehr mäßiger bezeichnet werden darf. Dabei ist nicht aus-

geschlossen, daß die Dauer dieses Ueberzugs eine noch längere sein kann, und der alljährliche Kostenaufwand sich noch mindert, selbst bei erhöhtem Reparaturkostenaufwande nach dem 6. Jahre.

Im Herbst 1873 ist nun auch wegen des in den letzten Jahren hier zahlreicher vorkommenden Auerwildes die auf der sog. Schwallunger Abtheilung vorhandene, nur mit einem Stangenzaune umgebene Saatschule mit einem Drahtüberzuge versehen worden. Hier kamen aber die Drahtzüge parallel und in 80 Zm. Entfernung zu liegen. Sonst wurde ebenso verfahren, wie bei der ersteren Saatschule.

Der Kostenaufwand für 42 Pfund hierzu nöthigen Draht mit Arbeitslohn betrug 16 Mk. 40 Pf. Auch hier ist der Erfolg ein vollständiger. Nur einmal, und zwar im Nachwinter von 1873—74, war ein Stück Auerwild auf der Stelle, an welcher ein an dem einen Ende nicht genug befestigter Drahtzug sich abgelöst hatte, in der Saatschule gewesen und hatte etwas Schaden verübt. Außerdem ist auch hier niemals wieder Auerwildschaden bemerkt worden.

Wegen des geringeren Verbrauchs an Draht stellen sich hier die Kosten nicht unwesentlich niedriger. Einsender hält deshalb die parallele Legung der Drahtzüge in einer gleichmäßigen Entfernung von 70 bis 80 Zm. für angemessen und gegen Auerwildschaden in Saatschulen vollständig sichernd. — In der benachbarten Wafunger Stadtwaldung hat man neuerdings ebenfalls zu diesem Vorbeugungsmittel seine Zuflucht genommen, und zwar mit dem gewünschten Erfolg.

Die Befürchtung, daß das Auerwild bei Stangenzäunen durchkriechen würde, um, ohne den Drahtüberzug zu berühren, in die Saatschule zu gelangen, scheint ungegründet zu sein. Wenigstens ist hier eine solche Wahrnehmung bis jetzt noch nicht gemacht worden.

Schließlich mag noch angeführt werden, daß die Pfosten der Saatschulumzäunungen tief eingegraben, überhaupt fest stehen und nöthigenfalls durch Streben gestützt werden müssen, sollen dieselben in Folge der Schwere des Drahtüberzugs, namentlich wenn derselbe durch die mit Gabeln gestützten Querzüge etwas stark angespannt wird, sich nicht ziehen.

Schwallungen, im September 1875.

Literarische Berichte.

Nr. 12.

Die gesammte Lehre der Waldstreu mit Rücksicht auf die chem. Statik des Waldbaues. Unter Zugrundlegung der in den Königl. Staatsforsten Bayerns angestellten Untersuchungen, bearbeitet von Dr. E. Ebermayer, Professor der Agriculturchemie, Geognosie und Bodenkunde an der K. bayr. Central-Forstlehranstalt zu Aschaffenburg. Resultate der forstl. Versuchsstationen Bayerns. Berlin, 1876. Verlag v. Julius Springer. Preis 11 Mark.

Wie kann man über einen so einfachen Gegenstand wie die Waldstreu ein so dickes Buch schreiben, so mag vielleicht mancher Leser denken, wenn er das vorliegende, 412 Seiten umfassende Werk zur Hand nimmt. Derselbe möge sich aber beßhalb von einer Vertiefung in das voluminöse Werk nicht abhalten lassen, denn dasselbe ist ganz geeignet, helle Strahlen exakter wissenschaftlicher Forschung in die Belehrung suchenden Köpfe zu senden und den alten forstlichen Satz aufs neue zu bekräftigen: „Licht in den Köpfen und Dunkel im Walde.“

Man erhalte dem Walde nur seine unentbehrliche Bodenbedeckung, man erziehe denselben so dicht, daß die Sonne zwar die Köpfe der Bäume, nicht aber deren Füße bescheinen kann, und man wird die Produktionskraft des Waldes nicht nur ungeschmälert erhalten, sondern häufig sogar noch zu steigern vermögen. Das ist etwa das Endresultat der in dem Buche niedergelegten reichlichen Untersuchungen und streng wissenschaftlichen Forschungen, welche im vollen Einklang mit der seitherigen Praxis stehen.

Das E. Ebermayer'sche Werk gehört zu den hervorragenden Leistungen der neueren und neuesten Forstliteratur. Es ist gewiß für Jedermann, welcher viel liest oder zum fleißigen Lesen verurtheilt ist, ein großer Genuß, auch wieder einmal ein Buch in die Hand zu bekommen, in welchem Dinge besprochen werden, die man nicht schon in Duzenden von andern Büchern umständlich behandelt fand. Wie häufig sucht der emsige Leser in dünnen und dicken Büchern nach einem einzigen guten Korn, ohne es zu

finden, und wie bedauert er dann, auf solche werthlose Geistesprodukte kostbare Zeit nutzlos verbraucht zu haben.

Ganz anders verhält es sich mit dem E. Ebermayer'schen Werke, dasselbe bietet eine Menge neuer Resultate und enthält einen reichlichen Vorn belehrenden Stoffs, aus dem sowohl Theoretiker wie Praktiker, junge und im Dienste des Waldes ergraute Fachmänner mit Nutzen schöpfen können. Das Buch wird nach verschiedenen Seiten hin fortschrittlich wirken. Einmal wird das noch in der Entwicklung begriffene junge forstliche Versuchswesen da wesentlich befestigt werden, wo es noch einer Stütze bedarf. Leider gibt es noch immer Fachgenossen, welche sich von dem Werthe des forstlichen Versuchswesens für Wissenschaft und Praxis noch nicht überzeugen können, welche die aufopfernden Bestrebungen ernster Männer glauben begeistern und belächeln zu dürfen, die in Ausführung begriffenen Versuche für „gelehrte Spässe“ halten, bei denen für die Praxis nichts herauskomme, da der Wald doch nach wie vor in gleicher Weise wachsen würde u. s. w.!

Zur Heilung solcher kranken Ansichten ist nun das vorliegende Buch besonders geeignet, denn es liefert nicht nur einen Baustein, sondern das Fundament zu einer wissenschaftlichen Begründung der Waldbaulehre, an welchem es seither noch so sehr gefehlt hat; es zeigt, wie in der That der Wald auf den sicheren Pfeilern der Resultate exakter Forschung anders wachsen, mehr und nachhaltiger produciren kann, als man seither anzunehmen gewohnt war.

Die Chemie des Waldbaues lag seither noch in den Windeln, während die Agriculturchemie in ihrer Entwicklung sehr viel weiter vorgeschritten ist. Während die landwirthschaftlichen Produkte, die Dungstoffe, der Boden u. s. w. nach allen Richtungen chemisch untersucht sind, so daß man genau weiß, was in den verschiedenen Ernten dem Boden entzogen und was ihm durch die Düngung wieder zurückgegeben wird und wieder ersetzt werden muß, wenn die Erträge nicht abnehmen sollen, sind in der Forstwirthschaft in dieser Richtung kaum die ersten Schritte geschehen. Es fehlt bei uns noch an derartigen Untersuchungen. Wir wußten lange nicht, welche Nährstoffe und in welchen Quantitäten wir in den einzelnen Holzsortimenten, in andern Forstprodukten und insbesondere auch

in den Streumaterialien dem Boden entziehen. Wir waren uns daher auch ganz unklar darüber, ob wir im Stande sein würden, den Waldboden in gleicher Produktionskraft für die Dauer zu erhalten. Wenn wir eine Abnahme der Holzproduktion beobachteten, phantasirten wir über die Ursachen, unter Zuhilfenahme unserer Erfahrungen, ohne jedoch klar über den Gegenstand werden zu können. Wir sprachen, auf Grundlage gemachter Erfahrungen, hinsichtlich der Ansprüche, welche die Waldbäume an den Boden machen, von anspruchlosen und anspruchsvollen Holzarten, wir wandelten Laubhölzer in Nadelhölzer, namentlich in die Kiefer, um, wenn der Boden durch anhaltende Streunutzung oder durch sonstige wirtschaftliche Fehler erschöpft schien. Der Eine betrachtete die Fichte, der Andere die Weißtanne als die anspruchsvollere Holzart, aber wir waren nicht im Stande, den ziffermäßigen Nachweis zu liefern, welche Holzart den Boden mehr angreife, bei welcher Art Streumaterialien und bei welcher Form der Streunutzung der Wald am meisten geschädigt werde. Kurz, die Waldbaulehre stützte sich seither mehr auf Erfahrungen und konnte eine exakte Wissenschaft nicht genannt werden, es fehlte ihr fast aller wissenschaftliche Boden, der Ausbau der chemischen Statik des Waldbaues.

Allerdings könnte man einwenden, der Aufbau einer besonderen Chemie des Waldbaues sei überflüssig, es genüge an der seitherigen Agriculturchemie, seien ja doch die Geseze der Pflanzenernährung dieselben für die landwirthschaftlichen Gewächse, wie für die Bäume des Waldes. Ein derartiger Einwand kann aber vor der heutigen Wissenschaft nicht mehr bestehen. Qualitativ sind allerdings die Nährstoffe der Acker-, Wiesen- und Wald-Gewächse dieselben, quantitativ aber weichen sie sehr beträchtlich von einander ab, und gerade hierauf kommt es in der vorliegenden Frage ganz besonders an. Es ist deßhalb auch die noch vielfach bestehende Ansicht ganz irrig, eine Chemie des Waldbaues sei schon deßhalb von geringerer Bedeutung, weil durch die Befuhr der Produkte des Waldes dem Boden weit weniger wichtige Nährstoffe entzogen würden, als dies bei landwirthschaftlichen Gewächsen der Fall sei. Dieser Satz hat nur unter der Voraussetzung einige Berechtigung für sich, als dem Walde nur Holz, nicht aber auch Streu,

Gras u. s. w. entführt wird. In letzterem Falle hat Ebermayer den Nachweis geliefert, daß der Buchenhochwald zu seiner jährlichen Gesamtproduktion größere Mineralstoffmengen bedarf, als ein gleich großes Getreide- oder Erbsenfeld.

Hierzu gesellen sich aber noch einige sehr wesentliche Unterschiede zwischen dem land- und forstwirtschaftlichen Betriebe. Der Landwirth pflügt seinen Acker, er lockert den Boden und schließt dadurch neue Pflanzennährstoffe in größerer Menge auf; eine Bearbeitung des Waldbodens war aber seither nicht üblich und wird voraussichtlich auch künftig nicht möglich werden. Der Landwirth bringt die dem Boden in den Ernten entzogenen Nährstoffe in Form von Mist wenigstens theilweise wieder auf sein Gelände zurück, er bereichert seinen Boden weiter durch Ankauf künstlicher Düngstoffe. Was aus dem Walde seither in Form von Holz, Rinde, Streumaterialien u. s. w. abgeführt wurde, kommt nie mehr in denselben zurück, ebenso war eine künstliche Düngung des Waldes, abgesehen von Saat- und Pflanzschulen, seither nicht möglich. Bedenkt man endlich noch, daß der Wald im Laufe der Jahrhunderte immer mehr auf die schlechtesten Gründe in rauher Gebirgslage zurückgedrängt wurde, während die Landwirtschaft unter weit günstigeren Standortverhältnissen betrieben wird, so kann man über die Nothwendigkeit des Ausbaues der chemischen Statik des Waldbaues nicht mehr im geringsten Zweifel sein.

Der Verfasser hat sich nun in dem vorliegenden Werke die verdienstvolle Aufgabe gestellt, einmal „durch zahlreiche exakte Untersuchungen Material zu liefern zur wissenschaftlichen Lösung der so wichtigen und vielverhandelten Waldstreuf Frage,“ sodann aber auch ein Fundament zu schaffen, auf welchem die chemische Statik des Waldbaues weiter aufgebaut werden kann. Er legte dabei die seit einer Reihe von Jahren in den Königl. Staatsforsten Bayerns durch die dortigen forstlichen Versuchsstationen reichlich angestellten Untersuchungen über Streuerträge verschiedener Holzarten und Standortverhältnisse zu Grunde, zog ferner die von andern deutschen Versuchsanstalten in neuester Zeit in Ausführung gebrachten einschlagenden Arbeiten mit herein, sowie auch ältere Analysen über Produkte der Forstwirtschaft ihre gebührende Be-

rücksichtigung fanden. Auf diese Art konnte der Verfasser über ein zunächst hinreichendes Material zur Lösung der von ihm gestellten Aufgaben verfügen und derselbe gelangte bei der umsichtigen Bearbeitung desselben nicht nur zu sehr interessanten, sondern auch theilweise zu überraschenden Resultaten, welche die Aufmerksamkeit des Forst- und Landwirths im höchsten Grad in Anspruch nehmen müssen.

Allerdings finden sich in dem Materiale, welches dem Verfasser zur Verfügung stand, noch bedeutende Lücken, viele als Unterlage dienenden Durchschnittswerthe müssen aus einer noch weit größeren Anzahl von Untersuchungen und Analysen berechnet werden, wenn die Resultate volles Vertrauen erwecken sollen, aber diese Arbeiten werden jetzt mit viel größerer Lust und Liebe wie feither vorgenommen werden, nachdem der Verfasser schon an dem wenigen Materiale die große Bedeutung derselben für Wissenschaft und Praxis nachgewiesen hat.

Was das Buch noch besonders belehrend macht, ist der Umstand, daß der Leser beim Studium desselben nebenbei noch spielend auf den gegenwärtigen Standpunkt der Pflanzenphysiologie und Agriculturchemie gestellt wird, und daß der Verfasser den gewonnenen und auf den forstlichen Betrieb bezüglichen Resultaten immer auch in übersichtlicher Weise die Ergebnisse der Landwirthschaft gegenüber stellt, so daß dadurch eine eben so leichte als interessante Vergleichbarkeit möglich wird. So ist, um von den vielen nur ein Beispiel zu geben, Seite 100 nachgewiesen, daß in Summa

ein Aesfeld	alljährlich pro Hektar	319	Kilo	Mineralstoffe
" Wiesenfeld	" "	299	"	"
" Kartoffelfeld	" "	265	"	"
" Buchenhochwald	" "	215	"	"
" Weizenfeld	" "	174	"	"
" Erbsenfeld	" "	196	"	"
" Fichtenwald	" "	158	"	"
" Kiefernwald	" "	63	"	"

beiläufig bedarf.

Zum Schlusse wollen wir dem Leser noch einen gebrängten

Uebersicht über den reichen Inhalt des Buches geben. Dasselbe zerfällt in fünf Hauptabschnitte und einen Anhang.

- I. Die Bildung der Streubecke in den Wäldern durch den Blatt- und Nadelabfall der Bäume.
 1. Chemische Veränderung der Blattorgane vor ihrem Abfalle.
 2. Die Zeit des Blattabfalls.
 3. Größe des Blatt- und Nadelabfalls in den Wäldern.
 4. Gewicht der vollkommen lufttrockenen Waldstreu pro Cubikmeter.
- II. Die Bestandtheile der Streumaterialien.
 1. Der Wassergehalt der Streumaterialien.
 2. Die organischen oder verbrennlichen Bestandtheile der Streumaterialien.
 3. Die einzelnen organischen Bestandtheile der Streumaterialien.
 4. Die elementare Zusammensetzung der organischen Stoffe in den Streumaterialien, oder ihre entfernteren Bestandtheile.
 5. Die anorganischen oder mineralischen Bestandtheile der Streumaterialien.
 6. Die einzelnen Aschenbestandtheile der Streumaterialien.
 7. Die Menge der einzelnen Mineralstoffe, welche durch Streunutzung dem Waldboden entzogen werden.
 8. Mineralstoffmengen, welche durch Holznutzung dem Boden entzogen werden.
 9. Mineralstoffmengen, welche der Wald alljährlich zur Production seiner gesammten organischen Substanz pro Hektar durchschnittlich bedarf.
 10. Jährlicher Mineralstoffbedarf verschiedener landwirthschaftlicher Culturgewächse.
 11. Allgemeine Betrachtungen über die einzelnen Mineralstoffe der Waldbäume und der Streumaterialien.
- III. Die physikalischen Eigenschaften der Streubecke und ihr Einfluß auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens.
- IV. Die chemische Veränderung der Streubecke in den Wäldern und ihre chemische Einwirkung auf den Boden.

1. Die Bildung des Waldhumus.
 2. Die Bestandtheile des Humus.
 3. Die Eigenschaften des Humus, seine Einwirkung auf den Boden und die Bedeutung desselben für die Pflanzen.
- V. Die Folgen der Streuentnahme aus dem Walde.
1. Die schädlichen Wirkungen der Streuentnahme auf den Boden.
 2. Die schädlichen Folgen der Streuentnahme für die Holzgewächse.
 3. Werth der Waldstreu für die Landwirthschaft.

Der Anhang bringt auf 116 Seiten noch sieben Tabellen, welche die Grundlagen enthalten, auf welchen der Inhalt des Buches aufgebaut wurde. Es sind in diesen Tabellen namentlich sämmtliche in den Staatswaldungen gewonnenen Materialien, sowie die im chemischen Laboratorium in Aschaffenburg gefundenen Resultate übersichtlich zusammengestellt.

Wir empfehlen das neue Werk, welches von dem Verfasser unter Aufwand von viel Mühe und Fleiß, klar und logisch geordnet, in sehr verdienstvoller Weise dem strebsamen Leser dargeboten wird, unsern Fachgenossen auf das wärmste und sind der festen Ueberzeugung, daß dasselbe vielleicht schon nach Jahresfrist vergriffen sein wird.

Saur.

Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1876:

- | | | |
|--|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Waldbau; 5-stündig, mit Uebungen und Exursionen 2. Forsthaushaltungskunde; 2-stündig. 3. Forstvermessung und Waldtheilung; 4-stündig, mit Uebungen und Exursionen. 4. Uebungen aus der Holzmesekunde. 5. Situationszeichen für Forstleute und Cameralisten; 4-stündig 6. Forstrecht; 4-stündig | } | Der Unterzeichnete.

a. o. Professor
Dr. Lorey. |
| o. Prof. Dr. von Ritgen.
. Dr. Braun. | | |
- Beginn: 27. April.

Die Immatriculaation beginnt am 24. April.

Ueber die Vorlesungen aus den Gebieten der einschlagenden Grund- und Hilfswissenschaften ertheilt der allgemeine Vorlesungskatalog nähere Auskunft, welcher gratis zu Diensten steht.

Hinsichtlich der Aufnahmebedingungen, Prüfungsordnung, Unterrichtsmittel, Promotion u. c. c. verweisen wir auf unsern Prospekt, welchen wir gegen frankirte Einsendung von 40 Pf. versenden.

Gießen, den 19. Februar 1876.

Die Direktion des akad. Forstinstituts:
Dr. Gek.

Ankündigung der Vorlesungen an der Kgl. Württemb. land- und forstwirthschaftl. Akademie Hohenheim im Sommersemester 1876.

I. Fachwissenschaften. 1) Landwirthschaftliche: Direktor Dr. v. Rau: Landwirthschaftspflege; Prof. von Siemens: landwirthschaftliche Technologie; Prof. Dr. Funke: Geschichte und Literatur der Landwirthschaft vom Beginn des 18. Jahrhunderts an, landwirthschaftliche Taxationslehre nebst Uebungen im Entwerfen von Gutswirthschaftsplänen, Rindviehzucht einschließlich des Mollereiwesens; Professor Böhler: Pflanzenproduktionslehre, specieller Theil, mit Einschluß des Hopfen- und Tabakbaues und des Wiesenbaues; Professor Zipperlen: Pferdezucht (Exterieur, Pferdezüchtung, Pferdehaltung); Professor Dr. Jäger: Seidenzucht; Oekonomierath Hochstetter: Weinbau; Repetent Stimmel: Kleinviehzucht; Garteninspektor Schüle: Demonstrationen im Obst- und Gemüsebau; Lehrer Mayer: Demonstrationen in der Bienenzucht; Wirthschaftsinspektor Strebel: praktische landwirthschaftliche Uebungen. 2. Forstwirthschaftliche: Forstrath Professor Dr. v. Rörbling: Forsteinrichtung, Forstschutz, Forstpraktikum, Forstbotanik; Professor Dr. Baur: Waldbau, Baum- und Bestandeschätzung; Professor Böhler: landwirthschaftliche Encyclopädie für Forstwirthe; Repetent Hoffmann: Forstgehege.

II. Grund- und Hilfswissenschaften. Professor Dr. v. Fleischer: Einleitung in die Botanik; Professor Dr. v. Wolff: Agriculturchemie, landwirthschaftliche Fütterungslehre, praktische Uebungen im chemischen Laboratorium; Professor Dr. Baur: praktische Geometrie mit regelmäßigen Uebungen in der Vermessungskunde; Professor Zipperlen: Tierheilkunde (spezielle Pathologie und Therapie, Seuchenlehre); Professor Dr. Ries: Geognosie; Professor Dr. Röntgen: Experimentalphysik, Trigonometrie; Professor Dr. v. Miaskowski: Rationalökonomie; Professor Dr. Jäger: spezielle Zoologie, Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen; Professor Barck: landwirthschaftliche Baukunde; Regierungsaffessor Schmidlin: Rechtskunde für württembergische Forstwirthe; Repetent Hoffmann: Planzeichnen.

Ueber die Verhältnisse der Akademie, namentlich über die Lehrmittel, die Eintrittsbedingungen u. s. w. gibt der gedruckte Prospekt Auskunft, der auf Verlangen mitgetheilt wird. Die Vorlesungen beginnen am 4. April.

Hohenheim, im Juli 1876.

Direktion
der land- und forstwirthschaftlichen Akademie:
Rau.

Todesanzeige.

Am 1. Februar d. J. verschied nach längerem Leiden der
Gr. Hess. Oberförster

Martin Faustmann

zu Babenhausen in nicht ganz vollendetem 54. Lebensjahre.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck der G. Schweizerbart'schen Buchdruckerei (G. Koch) in Stuttgart.

Forststatik.

Die Rechnung mit dem Bodenerwartungswerth der Flächeneinheit.

Von Carl Fischbach, Oberforstrath in Sigmaringen.

Die sogenannte Reinertragsstheorie gewinnt in der forstlichen Literatur immer größere Bedeutung und trotz der von verschiedenen Seiten dagegen erhobenen Bedenken liegt die Gefahr nahe, daß die Beharrlichkeit und Ausdauer, womit diese Lehre in Wort und Schrift zu verbreiten gesucht wird, von Erfolg gekrönt werde, denn es hat in der That etwas Bestechendes, wenn man sich zu ihren Gunsten auf die absolute Wichtigkeit der mathematischen Basis dieser Theorie berufen zu können meint und ist es deßhalb auch nicht zu verwundern, wenn selbst ein Theil der Gegner in diesem Punkte wenigstens zustimmen.

Der Fehler liegt aber nicht in der Berechnung, sondern in den unrichtigen Voraussetzungen, in der Unterstellung einer ganz unmöglichen Nutzungsweise indem man mit der Flächeneinheit rechnet und die gegenseitigen nothwendigen Wechselbeziehungen der verschiedenen Altersstufen unbeachtet läßt.

Gleich beim Beginn der Controverse in meiner zweiten Kritik des rationellen Waldwirths (Allg. Forst- und Jagdzeitung 1860 S. 431) habe ich darauf hingewiesen, daß in der Wirklichkeit die Culturflächen bei verschiedenen Umtriebszeiten wechseln d. h. bei den höheren kleiner werden, während die Formel für den Bodenerwartungswerth jeweils gleiche Flächen für die verschiedensten Umtriebszeiten unterstellt. In einem späteren Artikel (Brunert und Leo, forstliche Blätter 1872 Oktbr.) habe ich sodann den Beweis geliefert, daß innerhalb gleicher Zeiträume die Abtriebsflächen bei verschiedenen Umtriebszeiten in umgekehrtem quadratischen Verhältniß zu diesen stehen, wie aus folgendem Beispiel ersichtlich wird: die Gesamtfläche wird in allen Fällen = 480 Ha gesetzt, der Zeitabschnitt für welchen die Rechnung gilt = 240 Jahre, hienach werden abgetrieben bei einem Umtriebe von

40 Jahren	12 Ha	6mal	=	72 Ha	$\times \frac{1}{8}$	=	9
60 "	8 "	4 "	"	32 "	"	=	4
80 "	6 "	3 "	"	18 "	"	=	2,25
120 "	4 "	2 "	"	8 "	"	=	1

Während also auf den 120jährigen Umtrieb nur 8 H treffen, zeigt der 60jährige das 4fache, der 40jährige das 9fache an Abtriebsfläche, genau in dem Verhältniß wie $40^2 : 60^2 : 120^2$ denn der 3fach niedrigere Umtrieb hat die 9fach größere Fläche und der doppelt so niedrige die 4fache.

Wenn trotz solcher Einwürfe und Bedenken die ersten Vertreter dieser Schule noch fortwährend an der Richtigkeit ihrer Lehre festhalten, so bleibt den Gegnern nichts Anderes übrig, als fortwährend neues Beweismaterial beizubringen, was ich in Nachfolgendem versuchen will.

Ein Hauptirrthum liegt darin, daß bei jeder Anwendung der Formel für den Bodenerwartungswerth die verschiedenen Umtriebszeiten ohne einen vermittelnden Ueberführungszeitraum einander gegenüber gestellt werden, während in der Wirklichkeit die Ueberführung vom niederen zum höheren Umtrieb ohne die vermittelnde Thätigkeit des Forstmannes gar nicht möglich ist. Beim aussetzenden Betrieb unterstellt man allerdings die Möglichkeit den 60jährigen Bestand der Flächeneinheit 30 weitere Jahre lang noch stehen lassen zu können und glaubt damit sei die Ueberführung zum 90jährigen Umtrieb fix und fertig. Es werden jedoch dabei diejenigen wirthschaftlichen Maßregeln, welche zur Herstellung der richtigen Altersabstufung unbedingt nothwendig sind, ganz außer Acht gelassen.

Zur Klarstellung dieses Verhältnisses nehmen wir an, es sei die Frage zu beantworten, ob auf einem 180 Ha großen, seither nachhaltig bewirthschafteten Complex mit 30jähriger regelmäßiger Altersabstufung nicht etwa der 60 oder 90 oder 120jährige Umtrieb rentabler wäre, falls die ans Ende des ersten Umtriebs prolongirten Nettoeinnahmen seither = h, künftig beim 60jähr. Umtrieb = 7 h, im 90jähr. = 16 h, im 120jähr. = 24 h pr. Flächeneinheit ergeben würden; (für die ersten 3 Stufen annähernd das Verhältniß der Burkhardt'schen Normalertragstafel für Kiefernhochwald).

Dieser Complex erträgt bei 30jährigem Umtrieb seither nachhaltig jedes Jahr $\frac{180}{30} h = 6h$ hat also mit 3 % kapitalisirt einen Werth von $\frac{6h}{0,03} = 200h$, welcher jedoch erst 30 Jahre nach Beginn der Gründung der Altersreihe rentabel wird, dessen Jetztwerth also durch Discontirung auf 30 Jahre zurück sich auf $200h \times 0,412 = 82,4h$ reduziert.

Mit der Formel des Bodenerwartungswertes ergeben sich folgende Größen: ein Jahresschlag hat einen Jetztwerth von $\frac{6h}{1,03^{30} - 1} = 6h \times 0,701 = 4,206h$ und es tritt, nach 30 Jahren beginnend, während der nächsten 30 Jahre je ein solcher Schlag in die Nutzung, deren Jetztwerth mit dem Summirungsfaktor des Rentenansangswertes gefunden wird $= 4,206h \times 19,60 = 82,4376h$ wie oben bei der Kapitalisirung. In diesem Fall findet der Satz „das Ganze ist gleich allen seinen einzelnen Theilen“ seine richtige Anwendung.

Ganz anders aber gestaltet sich die Rechnung beim Uebergang zu 60jährigem Umtrieb; es ist, wie schon oben gesagt, nicht zulässig, daß man bloß die vorhandenen 30 Altersklassen noch weitere 30 Jahre fortwachsen läßt; denn sonst würde man statt des benötigten 1—60jährigen Holzes auf je $\frac{180}{60} = 3H$ nur 30 Jahresschläge aber von doppeltem Umfang bekommen. Dieß nöthigt also dazu, die vorhandenen 30 Altersstufen sämmtlich in der Mitte zu durchschneiden und zwei Hiebsszüge zu bilden, wovon der eine in den nächsten 30 Jahren je auf der Hälfte des seitherigen Jahreschlages 30jähr. Holz liefert, diese Nutzung hat einen Anfangswerth von $\frac{180}{60} h \times 19,60 = 58,8h$

Hierauf beginnt die nachhaltige Nutzung in 60jähr. Holz mit $3 \times 7h$, welche auf den gleichen Zeitpunkt wie obige discontirt werden muß, nachdem sie zuvor kapitalisirt ist, nämlich

$$\frac{3 \cdot 7h}{0,03 \cdot 103^{30}} = 700h \times 0,412 = 288,4h$$

Summe $\frac{288,4h}{347,2h}$

Zur Gleichstellung mit dem Bodenerwartungswerthe ist eine weitere Discontirung auf 30 Jahre nothwendig, wodurch sich der Jetztwerth aller wirklich erfolgenden Nutzungen auf 143,05 h stellt.

Mit der Formel des Bodenerwartungswerthes rechnen die Vertreter des Reinertragswaldbaues wie folgt: der Wiederholungswerth des ersten nach 60 Jahren hiebsteif werdenden Bestandes wird gefunden = $\frac{7 \text{ h} \cdot 3}{0,03^{60} \cdot 1} = 21 \text{ h} \times 0,204 = 4,284 \text{ h}$, dieses

Capital ist während der folgenden 60 Jahre jährlich anzulegen, was einem Jetztwerth entspricht von $4,284 \text{ h} \times 27,67 = 118,54 \text{ h}$ d. i. 17 Prozent niedriger, als der eben gefundene Werth der wirklichen Nutzungen.

Geht man nun noch weiter und vergleicht den 90jährigen Umtrieb mit dem 30jährigen, so hat man für die erste Hälfte der 60jährigen Ueberführungsperiode den jährlichen Ertrag $h \frac{180}{90}$, in der zweiten Hälfte dieser Uebergangsperioden kann bereits 60jähr. Holz geschlagen werden $7 \text{ h} \times \frac{180}{90}$; hierauf beginnt dann die nachhaltige Nutzung in den 90jährigen Beständen = $2 \times 16 \text{ h}$ in jedem Jahr.

Der Werth aller dieser Nutzungen zur Zeit wo im 30jährigen Complex die nachhaltige Benutzung beginnen könnte, ist folgender: in den ersten 30 Jahren $2 \text{ h} \times 19,60 = 39,20 \text{ h}$
in den zweiten 30 Jahren $2 \times 7 \text{ h} \times 19,60 \times 0,412 = 113,05 \text{ h}$
sobann nachhaltig $2 \times 16 \text{ h}$

$$\frac{2 \times 16 \text{ h}}{0,03 \times 1,03^{60}} = 1066,7 \times 0,17 \quad \frac{181,34 \text{ h}}{333,59 \text{ h}}$$

Dieser Werth muß noch um weitere 30 Jahre zurückdiscontirt werden, wobei sich ergibt $333,59 \times 0,412 = 137,44 \text{ h}$

Die Anhänger des sogenannten Reinertragswaldbaues rechnen dagegen $\frac{16 \text{ h} \times 2}{130^{0,1}} = 32 \text{ h} \times 0,075 = 2,4$ Jetztwerth des ersten Jahreschlages, welche Capitalanlage 90 Jahre lang zu machen ist und deren Jetztwerth sich berechnet auf $2,4 \text{ h} \times 31,00 = 74,4 \text{ h}$.

Der Uebergang vom 30jährigen zu 120jährigem Umtrieb würde folgende wirkliche Werthe ergeben:

in den 1. 30 Jahren	$1,5h \times 19,6$	29,4h
" " 2. " "	$1,5 \cdot 7h \times 19,6 \times 0,412$	84,8h
" " 3. " "	$1,5 \cdot 16h \times 19,6 \times 0,17$	79,9h
sodann nachhaltig	$\frac{1,5 \times 24h}{0,03 \cdot 1,03^{30}} = 1200h \times 0,07$	$\frac{84,0}{278,1h}$

auf 30 Jahre zurückdiscountirt $278,1 \times 0,412 = 114,58h$

Der Bodenerwartungswerth ist für den ersten Jahresschlag
 $= \frac{1,5 \times 24h}{103^{1,201}} = 36h \times 0,03 = 1,08h$, für sämtliche 120

Altersstufen $1,08h \cdot 32,373 = 34,96h$.

Vergleicht man nun die Ergebnisse zunächst die der letztgenannten, seither für absolut richtig gehaltenen Methode, so erhält man folgende Verhältniszahlen für die einzelnen Umtriebszeiten und zwar

für 30jähr.	60jähr.	90jähr.	120jähr.
82,44 :	118,54 :	74,4 :	34,96
1 :	1,44 :	0,903 :	0,42
	1 :	0,62 :	0,29
		1 :	0,47

Dagegen stellt sich der Zeitwerth der wirklich zu erhebenden Nutzungen, wenn man vom 30jähr. Umtrieb ausgeht auf

82,44 :	143,05 :	137,44 :	114,58
1 - :	1,73 :	1,67 :	1,39
	1	0,96 :	0,80
		1 :	0,84

woraus ersichtlich wird, wie groß die Fehler des erstgenannten Verfahrens sind. Die Unrichtigkeiten desselben liegen darin, daß einerseits die mit den Umtriebszeiten wechselnde Größe der Schlagflächen und deren Einwirkung auf die Erträge und andererseits ebensowenig der vom Normalvorrath des niederen Umtriebs verfügbar werdende Theil in die Berechnung einbezogen werden; das erstere Verhältniß muß zum Nachtheil des höheren Umtriebs ausschlagen, was aber durch das letztere wieder reichlich ausgeglichen wird, wie aus obigen Beispielen hervorgeht. Eingehender habe ich

dieß bereits in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1868 S. 411 erörtert.

In Anbetracht solch großer Mängel ist es fernerhin gewiß nicht mehr zulässig die Formel des Bodenerwartungswertthes bei Vergleichung des ökonomischen Effectes verschiedener Umtriebszeiten zur Anwendung zu bringen.

Anmerkung der Redaktion: Wir sind in den letzten Jahren immer mehr zur Überzeugung gekommen, daß die Faustmann'sche Formel für die Berechnung des Bodenerwartungswertthes zur Bestimmung der vortheilhaftesten Umtriebszeit wenig geeignet erscheint. Die Theorie der sogenannten „Reinertragslehre des Waldbaues“ bietet überhaupt noch viele Angriffspunkte, ganz abgesehen davon, daß ihr noch so sehr die forststatistischen, forststatistischen und volkswirtschaftlichen Unterlagen fehlen, als daß es sich empfehlen könnte, dieselbe in der großen forstlichen Praxis schon jetzt zu verwerthen. Die deutschen Staatsforstverwaltungen sind daher auch gewiß nicht zu tadeln, wenn sie sich bis jetzt — mit Ausnahme von Sachsen — gegen die neue Lehre passiv verhielten, deren Richtigkeit von Tag zu Tag mehr bezweifelt wird. Leider wirken auch in den Waldungen die Naturkräfte mächtiger als die Formeln, dafür haben die gräßlichen Waldbeschädigungen der jüngsten Zeit und der letzten Jahre durch Insekten, Stürme, Schnee- und Luftbruch genügende Beweise geliefert.

Jagdwesen.

Die Doppelgehörn-Bildung bei Damhirschen.

Vom Gr. Hess. Oberförster C. A. Joseph.

(Mit Tafel III.)

Gehörn-Mißbildungen sind dem Jäger stets sehr willkommene Erscheinungen und mit besonderem Wohlgefallen ruht sein Auge auf solchem Wandschmucke, wenn ein eigener glücklicher Schuß ihm denselben verschafft hat. Dieselben entstehen theils auf mechanische Weise von außen in der Kolbenzeit durch einen Schuß oder Sturz, durch Antennen, durch Zerren in Wilddiebschlingen, beim Durchschlupfen durch Gatter, aber auch und häufig von innen heraus in Folge von Kranksein (Kümmern), von Beschädigung und gar Entfernung des Kurzwildprets.

Es ist dieses interessante Thema bereits mehrmalig in der Jagdliteratur besprochen worden. — Ob ein weit häufigeres Vorkommen ungewöhnlicher Beschaffenheit beim Gehörne des Rehbockes dieser Wildart eigen oder ob die desfallsige Behauptung nicht vielmehr auf Täuschung beruht, weil das Rehwild in weit größerer Anzahl in Deutschland verbreitet ist, als das Edel- und Damwild, so daß alljährlich eine weit größere Anzahl Rehböcke erlegt wird, also auch eine absolut größere Zahl von Rehgehörn-Monstrositäten dadurch gerechtfertigt erscheint — mag dahingestellt bleiben. Die Gefahren wenigstens, welche dem Wilde in dieser Hinsicht drohen, dürften kaum bei einer oder der andern der genannten Arten vorwalten.

Aber einer gewissen Sippe von Mißbildungen, die bei Damhirschen in hiesiger Gegend öfter und immer in ähnlicher Weise vorkommt, ist bis jetzt, meines Wissens, in unserer und zwar in der periodischen Literatur nur ganz nebenbei Erwähnung geschehen und doch bietet dieselbe dem Jäger wie dem Physiologen Interesse genug darum, weil die erste innere Ursache dazu sich in Dunkel hüllt und ferner weil diese Gehörn-Exemplare vorzugsweise geeignet sein dürften, instructive Belegstücke für die Theorie der Geweihbildung abzugeben. Daher habe ich es unternommen, jene, die ich Doppelrosen- und Doppelstangenbildung, oder der Kürze wegen Doppelgehörn-Bildung nennen will, in Folgendem näher vorzuführen.

Nach dem Inhalte eines Referates über die in 1861 abgehaltene Versammlung des Hils-Sollings-Bereins (Mai-Heft der Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1862) hatte dort Herr Forst-rath Hartig den Schädel mit dem Geweih eines eingegangenen geringen Damschauflers vorgezeigt, an welchem das Wachsthum einer neuen Stange begonnen hatte, bevor die alte naturgemäß abgeworfen war. „Der Absatz der neuen Stange hatte etwa das Ansehen, als ob sie dem Rosenstocke von der Seite ab angeschroben worden sei. Die Continuität dieses Ansatzes mit dem Rosenstocke wurde jedoch von dem Herrn Vorzeigenden verbürgt.“

Im Mai-Hefte der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung von 1872 beschreibt ein Herr Präsident Oppermann aus Berlin den Schädel

eines Damhirsches: „Der Schädel trug die Geweihbildung eines Spießers, aber mit einer auffälligen Bildung der Rosen und des unteren Theiles der Stangen, welche der . . . dahin erklärte, daß der Hirsch die ersten Spieße nicht abgeworfen, im nächsten Jahre über dieselben neue Spieße aufgesetzt hätte.“ Ferner berichtet derselbe Herr dort von einem im August 1871 selbst in Niedersachsen erlegten „Damspießer, der unaufgebrochen 140 Pfd. wog, kurze, aber kräftige, gedrungene, blank gefegte Spieße trug mit einer Rosenbildung, die nahezu den Eindruck machte, als befänden sich zwei Rosen über einander“.

Zweifelsohne gehören diese 3 hier beschriebenen Gehörne, die man wohl auch sämmtlich als in Norddeutschland erbeutet annehmen darf, zu derselben eigenthümlichen Kategorie, aus der ich auf der beigegebenen Tafel welche abgebildet habe. Dergleichen werden, wie vorbemerkt, in der großherzoglich hessischen Provinz Starkenburg, insbesondere in freier Wildbahn, sowie in einem Wildparthe des Forstes Groß-Gerau nicht gerade sehr selten beobachtet, denn ich habe deren gegen 40 Stück bis jetzt constatirt, wovon ich 11 zu eigen besitze, während sie anderwärts, wie z. B. in dem gräflich Erbach-Erbach'schen und dem fürstlich Leiningen'schen Wildparthe des Obenwaldes, in dem fürstlich Pfensburg-Büdingen'schen Wildparthe bei Büdingen in Oberhessen, in der königlich preussischen Oberförsterei Zehdenick (Provinz Brandenburg) und Umgebung gänzlich unbekannt sein sollen.

Noch muß ich zunächst hervorheben, daß ich, die von Herrn Professor Dr. Altum neuerdings gebildeten verschiedenen Altersfolgen „Knopfspießer“ und „Schmalspießer“ nicht anerkennend, zur alten Lehre, deren Richtigkeit ich im Juni-Juli-Hefte dieser Monatschrift von 1875 pag. 333—336* hinlänglich bewiesen zu haben glaube, und zur alten Terminologie halte, wonach Schmal-

* Bei der Gelegenheit bitten wir im genannten Hefte um Verbesserung folgender Druckfehler:

Seite 306 Z. 14 v. unten lese: neu erschienener Jagdbücher.

„ 307 „ 9 „ „ „ Wildes statt Waldes.

„ 309 „ 17 „ „ „ Forstzoologie statt Forstgeologie.

„ 310 „ 3 „ oben setze nach 2,7 noch Cm.

spießer der junge Hirsch heißt, „von Martinitag bis ihm die Spieße auf der Stirne hervorkommen,“ nachher Spießer schlechtweg bis zur Vollendung des 2. Altersjahres, ferner daß ich, nach hiesigem Gebrauche, Zweiköpfer, Dreiköpfer, Vierköpfer oder angehenden Schaufler, Schaufler, guten Schaufler, Capital-Schaufler resp. die Hirsche im 3., 4., 5., 6., 7., 8. Altersjahre nenne. Bei dieser Bezeichnung dürften am wenigsten Mißverständnisse vorkommen. Hartig legt z. B. schon dem Dreiköpfer den Namen geringen Schaufler bei, Bechstein dem Zweiköpfer denjenigen angehenden Schaufler. — Und nun zur Beschreibung: Die fragliche Mißbildung tritt meist in der Art auf, daß Spießer mit kurzen oder Knoten-Spießen, also Hirsche am Ende des 2. Altersjahres nicht abwerfen und dennoch zu Anfang des 3. Altersjahres neue Gehörnteile produciren in Form von Rosen, welche sich dicht unterhalb des alten Spießwulstes rings um den Rosenstock herum anlegen, doch sind Langspießer nicht ausgeschlossen (Fig. 1 und 2), oder in Form von Rosen nebst weiteren Stangentheilen als Augsprossen und mehr oder minder langen Fortsätzen (Fig. 3). Durch diese 3 Stücke wird deutlich der Zweiköpfer-Hirsch repräsentirt. Der Maßstab der Abbildungen ist $\frac{1}{4}$ der Natur. Die Untersätze sind von den anfänglichen Spießen tief am Rande hinein räumlich sichtbar getrennt, so daß die Möglichkeit, die Rosen-Untersätze z. B. seien nichts anderes als gleichzeitig mit den letzteren entstandenene Perlenwucherungen, gänzlich schwinden muß. Jene stehen nur im Zusammenhange mit den Rosenstöcken und durch diese erst mit den Spießen. Ja bei Gehörn Fig. 3 sind sogar die mehr als Rosen darstellenden Untersätze ganz anders gefärbt als die Spieße: letztere hellgelblich, glänzend gefegt, jene wohl durchweg von Wast befreit, aber grauweißlich, der linke, nach unten gerichtete Stummel trägt das Zeichen der Unreife an sich und scheint von Menschenhand der Borsthaut entkleidet worden zu sein. Wenn der vorgenannte Herr Correspondent der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung von 1872 weiter sagt: „Die ihm vorliegende Rosenbildung könnte beinahe zu der Vermuthung führen, die untersten Rosen seien beim Abwerfen der Stangen auf den Rosenstöcken geblieben und die Neubildung habe durch sie hiedurch stattgefunden,“ so wird diese allen-

fallige Meinung, angewendet auf mein Exemplar Fig. 3, in schlängelnder Weise widerlegt, indem hier die Spieße positiv älter sich erweisen als die Unterfüße, abgesehen davon, daß Dam-Erstlingsbildungen eigentliche, geschlossene Rosen nicht haben.

Außerdem besitze ich ein der Fig. 3 ähnliches Exemplar auf vollständigem Kopffleett vom 23. September 1866 aus dem Groß-Gerauer Wildparke, dessen Zahnbildung mir unwiderleglich den Zweiköpfer nachweist, alt 2 Jahre 2½ Monate. Unbedeutende Spieße von nur 3,7 Ctm. Höhe sitzen oben auf; wären diese, nach der von Herrn Oppermann ange deuteten Annahme, die jüngste Bildung, so wäre eine Anomalie in zweifacher Hinsicht vorhanden: der Hirsch hätte im 2. Altersjahre dann anstatt Spießern eine Gabel mit Rosen gebildet gehabt, die Stangen wären oberhalb der Augsprossen abgeworfen worden und die Rosenstöcke hätten nun durch die sitzengebliebenen Rosen der Erstlingsbildung hiedurch als 2. Gehörn erst die regelmäßigen Spieße producirt mit geringerer Basis als die angenommene Erstlingsbildung. Wohl ist es in einem einzigen Falle bis jetzt constatirt, daß die Erstlingsbildung bei einem Damspießer eine reine Gabelstange sein kann: ich selbst besitze ein solches Gehörn, (am 25. September 1862 im Groß-Gerauer Wildparke erbeutet, der Spießer wog 18 Kilogramm), das einerseits eine 17,8 Ctm. lange Stange mit hoch und in einem Winkel von etwa 40° nach oben abgehendem Augsprossen von 6,5 Ctm. Länge doch ohne Rose, andererseits einen 3,2 Ctm. hohen normalen Spieß hat, während die Rosenstöcke beiderseits vollständig gleich stark und hoch sind. Aber nicht ist meines Wissens beobachtet, daß die 2. Bildung regelmäßige Spieße beim Damwilde sein können. Ferner, was sehr wesentlich, „ist bis jetzt nicht festgestellt, ob auch durch die Knochensubstanz des Rosenstockes Arterien zum Geweih gelangen;“ und der Augenschein an meinen sämtlichen Exemplaren zeigt wohl Jedem zur Genüge, daß die von Herrn Oppermann vertretene Hypothese des theilweisen Abwerfens einer Jahresbildung darauf nicht anwendbar sei.

Diese Doppelbildungen nun, veranlaßt durch das Nichtabwerfen gegen Ende des 2. Altersjahres, da die Spießer abzuwerfen pflegen, können aber doch das nächste Mal rechtzeitig ab-

fallen. Ich habe in Fig. 6 einen solchen Abwurf zum Ueberflusse abgebildet, den ich am 31. Mai 1866 selbst an einer Salzlade im Groß-Gerauer Wildparke aufgenommen, wo er jedenfalls noch nicht lange gelegen, von dem ich also mit Sicherheit weiß, daß er nicht gewaltsam von Menschenhand an einem Gehörne abgebrochen worden. Aber das Unvermögen abzuwerfen kann auch bei den betreffenden Individuen über die nächste Periode hinaus fortbauern. In Fig. 4 ist ein Geweih dargestellt, eine Rarität, das auf der rechten Seite 3 verschiedene Jahrgänge unter einander trägt, indem der Hirsch da beim Uebergange zum Dreiköpfer unterhalb der Doppelrose eine förmliche Stange mit Rose, Enden und schwacher Andeutung der Schaufel entwickelt hatte, links findet sich nur der 3. Jahrgang, eine eben so stark besetzte, endlose Stange, doch zeigt die an deren Basis vorhandene Vertiefung genau dieselbe Weite, von 4,5 Ctm., wie diejenige, worin die Doppelrose rechts sitzt, und ist hiernach höchst wahrscheinlich, daß der 2. Jahrgang ebenfalls ein Untersatz gewesen, der dann, wohl sammt seinem Vorgänger, dem Spieße, beim Fegen des 3. Jahrgangs oder bei späterem Schlagen oder Kämpfen ausgebrochen. Die Abbruchstelle des Rosenstockes ist auf der Grundfläche deutlich zu erkennen und da auch die röthlichgelbe Färbung hier ist, wie an den Stangen, so muß man annehmen, daß das Abbrechen frühzeitig geschehen.

In den Fällen Fig. 1—3 und wohl auch Fig. 4 war bei den betreffenden Thieren auf beiden Seiten das Unvermögen zum Abwerfen von vornherein vorhanden; in dem nun vorzuführenden, den Fig. 5 darstellt, hatte der Spießer rechts, d. i. auf seiner rechten Seite, abgeworfen, es hatte sich aber nur ein Stangenstumpf neu auf dem Rosenstocke entwickelt mit verkümmertem Augsprosse; links war unter dem sitzen gebliebenen Spieße, wie in vorherbeschriebenen Fällen, eine 2. Rose entstanden, jener aber in der Folge doch abgebrochen: die Grenze, wie weit derselbe während der Bildung der Doppelrose noch mit dem Rosenstocke innig zusammenhängt, ist auch hier deutlich zu sehen und in der Fig. angedeutet. Beim Uebergang in das 4. Altersjahr hatte der nun Dreiköpfer werdende Hirsch von dem letzten Jahrgange seines Gehörns auf beiden Seiten nichts abgeworfen und es hat sich merkwürdiger-

weise nunmehr rechts, wo im Jahre vorher das Vermögen zum Abwerfen vorhanden gewesen, nur ein Rosenuntersatz gebildet, dagegen links unter der Doppelrose und um dieselbe außen nach oben hin eine beinahe regelmäßige Stange von 43 Ctm. Länge (ohne Mittelsprosse freilich und mit hoch abgehendem, in einem Winkel von 50° nach oben stehendem Augsprossen), die den Dreiköpfer deutlich bekannt giebt an der schwachen Verbreiterung oben. Auch hier sind also links 3 Jahrgänge als vorhanden gewesen angezeigt. Weitere Fälle der Tripelbildung oder gar ein Quadruplum kenne ich nicht.

Wenn auch, nach Ausweis der beobachteten Fälle, die bezeichnete Unfähigkeit zum Abwerfen meist beim Spießer beginnt und bei dem Zweiköpfer endigt, wobei zu beachten, daß die unscheinbaren Spieße mit Doppelrosen als Abwürfe nicht so leicht aufgefunden werden mögen, daher selten in die Hand eines Sachkundigen gelangen, so kommt jene aber doch auch, — erstmals oder wiederholt? das läßt sich nicht entscheiden, — in späterem Alter vor. Die Fig. 7 stellt das Geweih eines Vierköpfers dar. Als vollendeter Dreiköpfer hatte er rechts die Stange nicht gewechselt, sondern darunter nur einen schwachen Zuwachs in einer 2. Rose gehabt, während er links abgeworfen und eine neue, am äußersten Ende etwas verkümmerte, der vorjährigen rechts ganz ähnliche, doch 4 Mm. stärkere Stange mit höher abgehender Augsprosse producirt.

Das beiderseits regelmäßigte und zugleich stärkste Geweih in fraglicher Hinsicht besitzt Herr Präsident Baur zu Darmstadt aus dem Groß-Gerauer Wildparke: angehende Schaufeln des Vierköpfers von 45 Ctm. Länge und 58 Ctm. Spannweite mit Rosenuntersätzen, deren letzteren gelblichweiße Farbe andeutet, daß sie am 17. September, dem Abschlußtage, noch nicht lange gefegt waren, daß sie überhaupt jünger sind, als die lichtbraunen Stangen, also daß die letzteren nicht durch jene hindurch sich später gebildet. Hier war bei einem Hirsche im 6. Altersjahre, da er Fünfköpfer oder Schaufler werden sollte, das eigenthümliche Unvermögen vorhanden.

Wie in den Fällen Fig. 4 und 5 je einerseits von den älteren

Bildungen welche ausgebrochen waren zur Zeit der Erlegung der Hirsche, sind mir 2 Fälle bekannt geworden, in denen beiderseits nur noch die Rosenunterläge stehen geblieben. Fig. 8 ist ein solches Gehörn, dessen Träger ich am 17. Februar 1867 erlegt, dem Gewichte nach ein Dreiköpfer. Wie gewaltsam es bei dem Abbrechen zugegangen, beweiset der Umstand, daß rechts noch ein Theil des Untersafes sammt einer äußeren Knochenlage des Rosenstockes mit weggerissen worden.

Aus diesem nachträglichen Abbrechen älterer Bildungen geht hervor, daß der Zusammenhang der alten Gehörne mit dem Rosenstocke ein minder fester ist, als derjenige des letzteren mit den jüngeren Anwüchsen, woraus zu entnehmen, daß die Lösung der Knochenmasse zwischen Rosenstock und älterem Gehörn an der Demarcationslinie zur gewöhnlichen Zeit des Abwerfens wohl eingeleitet gewesen, aber nicht vollständig bewerkstelligt werden konnte, denn sonst bricht beim Fegen, Kämpfen eher ein beliebiger Theil der Stange ab, als diese gänzlich, unten an der natürlichen Scheidelinie.

Ein Fall, daß ein Damhirsch, der nicht abgeworfen, auch nicht die mindeste Neubildung producirt, hat von mir bis jetzt mit Bestimmtheit nicht constatirt werden können, obwohl einige Andeutung dahin an dem Spießgehörn Fig. 9 gefunden werden kann. Der Träger wurde am 4. August 1861 im Groß-Getauer Wildparke erlegt, 24,5 Kilogramm schwer und erwies sich hiernach, sowie unzweifelhaft an den Rinnen a a, die ich als Demarcationslinie bis zu 1 Mm. tief mit einer Nadel rings um die Rosenstöcke herum leicht herstellen konnte, indem ich eine lockere faserige Gewebesubstanz herausarbeitete — als ein Hirsch im 3. Altersjahre, Zweiköpfer, gesetzt in 1859. Gewöhnlich erkennt man die Stelle, wo das Gehörn vom Rosenstocke sich demnächst trennt, deutlich an einer flach verlaufenden Vertiefung und findet unterhalb derselben eine Anschwellung des Rosenstockes statt; hier fehlt die letztere, die Scheidelinie wahrte ich erst mit Hilfe der Lupe an der Verschiedenheit der hier lagernden Substanz im Vergleiche zur Umgebung und die Rinne ergab sich mir mit senkrechten Wänden. Darauf hin neige ich zu der Ansicht, daß eine Neubildung nicht erfolgt sein würde, gegenüber der Möglichkeit, daß der Spießher

in Folge eines früheren Laufbruches, der aber völlig wieder verheilet war, sich im Abwerfen nur um einige Monate verspätet habe oder aber in 1859 sehr spät gesetzt worden sei.

Auf ein Minimum reducirt sich die Neubildung übrigens bei dem Stüde Fig. 10 und ist desshalb merkwürdig. Der **Hirsch** wurde am 12. Juli 1868 im **Groß-Gerauer Wildparke** erlegt, 36 Kilogramm schwer, wornach er als Vierköpfer angesprochen worden. Er hatte auf den Rosenstöcken an den 3 dunkel gehaltenen Stellen a a a nur mehr schorfähnliche alte Gehörnthteile von in maximo 6 Mm. Höhe, rings ganz deutlich zum Abwerfen abgegrenzt, die sich aber mit einiger Kraftanstrengung nicht abheben lassen, während sich anderwärts nur wieder unbedeutende Erhöhungen wie vorher, vorzugsweise Perlen des Rosenfranzes, erzeugt, doch noch nicht ganz fertig gebildet hatten. —

Als nächste und zwar äußere Veranlassung dieser eigenthümlichen Doppel- und Dreifach-Bildungen erscheint also, wie in dem Vorhergehenden oft genug erwähnt, das Sizenbleiben der alten Gehörne auf dem Rosenstocke in der Zeitperiode des Geweihwechsels für diese Wildart im Allgemeinen, wodurch der dennoch, wenn auch oft in minderer Menge vorhandene, neue Bildungstoff gehindert wird, den ihm von der Natur angewiesenen Platz oben auf dem Rosenstocke einzunehmen und sich zu der typischen Gestalt voll zu entwickeln, letzteres in den meisten Fällen wenigstens. Was ist aber die Ursache des Nichtabwerfens bei den betreffenden Individuen? Herr Dr. M. Schmitt, Director des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M., meint in Nr. 2 der Zeitschrift *Zoologischer Garten* von 1866, nachdem sich dort auch 2 dergleichen Fälle ereignet hatten, dieselbe möchte in dem geringen Gewichte der Spieße zu suchen sein, welche überdies bei ihrer Kürze nicht leicht zufälligem äußeren Anstoßen ausgesetzt seien. Ich kann dem nicht beipflichten. In dem **Groß-Gerauer Wildparke** werden alljährlich eine Menge der kleinsten Spieße, bis zu 2,5 Ctm. Länge herab, wirklich abgeworfen. Aber es werden dagegen auch welche von 12 Ctm. Länge, Fig. 1, und Stangen von 35 bis 47 Ctm. Länge nicht abgeworfen, welche letztere $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Kilogramm wiegen.

Auf Seite 60 des *Zoologischen Gartens* von 1864 ist unter

der Ueberschrift: „Wechsel des Geweihs beim Axis“ zu lesen: „Die südamerikanische Hirsche . . . sollen ihre Geweihe zu sehr unregelmäßigen Zeiten und selbst nicht alle Jahre (manchmal nur eine Stange) abwerfen. Dieß kann in einem Lande, wo Sommer und Winter sich weniger unterscheiden, nicht Wunder nehmen und es scheint daher, daß solche individuelle Abweichungen sich mehren und steigern, je weniger kategorisch das Klima durch scharfe Wechsel der Jahreszeiten sich einmischt.“ Sollte wirklich der klimatische Unterschied zwischen der Gegend in der Rheinebene, wo die meisten dieser Mißbildungen vorkommen, und den rauhen Höhen des Obenwaldes oder der norddeutschen Ebene die Schuld tragen, daß jene in den letzteren Vertikalitäten nicht resp. vereinzelt vorkommen oder sollte nicht vielleicht das bewusste Unvermögen abzuwerfen individuell von geschlechtlicher Impotenz herrühren trotz äußerlich gefunden Kurzwildprets? Bei in oder halb nach der Brunstzeit erlegt werdenden Hirschen mit dergleichen Mißbildungen möchte nach dem Brunstbrande deßhalb Nachforschung anzustellen sein.

Jedenfalls mangelt diesen Individuen die innere Disposition zu dem Geweihwechsel, was schon durch die Thatsache angezeigt wird, daß in den Fällen Fig. 1, 2, 4, 5, 6 und 7, theilweise freilich nur einerseits, geringere Mengen Bildungstoff in den Rosen-Untersätzen zur Verwendung gekommen, als bei den Erstlingsbildungen, während bei regelmäßigem Verlaufe mit jedem Jahre eine größere zur Formirung gelangt, bis der Culminationspunkt der körperlichen Ausbildung überhaupt erreicht ist. In hohem Grade auffallend ist es aber, daß in den Fällen Fig. 5 und 7 einerseits gleichzeitig eine weit größere Quantität den betreffenden Jahrgang repräsentirt als andererseits, im ersteren Falle bei gestörter Entwicklung durch das Vorhandensein des vorherigen Jahrgangs, in Fig. 7 bei ungestörter. Bei Körperverletzung, insbesondere Laufbrüchen, hat man dergleichen wohl auch bereits beobachtet.

Es hat bis jetzt noch nichts darüber festgestellt werden können, unerachtet der Mühe, die sich der Verwalter des Groß-Berauer Damwildparkes, der mir befreundete großherzogliche Oberförster Frey, dessen Güte und Eifer für die Wissenschaft ich viel verdanke,

darum gegeben. Die in letzter Zeit erlegten dergleichen Stücke will derselbe nur besonders gut bei Leibe erfunden haben.

Bei Edelhirschen im Harze hat man eben wohl beobachtet (siehe Allg. Forst- und Jagd-Zeitung 1862 pag. 186), daß solche alte und neue Stangen zugleich getragen haben. Dasselbst nehme man an, daß der Einfluß des Rauchs der Silberhütten (Verflüchtigung des Arseniks) die Disposition zu dieser Abnormität im Gefolge habe. Leider ist nicht näher angegeben, in welcher Weise neben den neuen noch beide alte Stangen fest mit dem Rosenstocke verwachsen waren.

Beim Rehbocke habe ich einen Fall der Doppelbildung neuerlich ausfindig gemacht in der Sammlung monströser Gehörne des jüngst verstorbenen Oberforstmeisters v. Cotta in Tharand: „Die linke Stange umfaßt die des vorhergehenden Jahres, welche aus irgend welchem Grunde nicht abgeworfen worden ist. Später ward sie locker und klappert in ihrer Umhüllung.“ (Illustrierte Jagdzeitung, Jahrgang II pag. 43). Nach der dort beigefügten Zeichnung ist die jüngere, äußere Stange nur ein Stummel, halb so lang als die innere, ältere, welcher übrigens auch der obere Theil fehlt.

Diese Analogien bei andern Cervinen schienen mir doch erwähnenswerth. Endlich sei es mir noch gestattet, auf das in physiologischer Hinsicht Interessante der von mir besprochenen Mißbildungen beim Damhirsche ausdrücklich aufmerksam zu machen. Es liegt dem Jäger so nahe, anzunehmen, daß nach dem Abfallen der Geweihe der neue Bildungstoff durch die Gefäßkanäle des Rosenstockes auf dessen Quersfläche geleitet werde und da unter der Basthülle zum Geweih emporwache. Schon beim Rehbocke erscheinen in der Kolbenzeit jene Kanäle über die ganze Quersfläche hin so erweitert, daß man sie mit gutem Auge wahrnimmt. Professor Dr. Altum sagt in seiner Forstzoologie Band I pag. 191: „Die Frage, ob dieselben (die Stirnbeinzapfen oder Rosenstöcke) sich auch an der Geweihbildung betheiligen, oder ob es lediglich die peripherischen Gefäße sind, von denen der Bildungstoff abgelagert wird, ist meines Erachtens noch eine offene.“ Ich meinerseits bin nun natürlich weit entfernt davon, dieses Dunkel lichten



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 8.



Fig. 6.

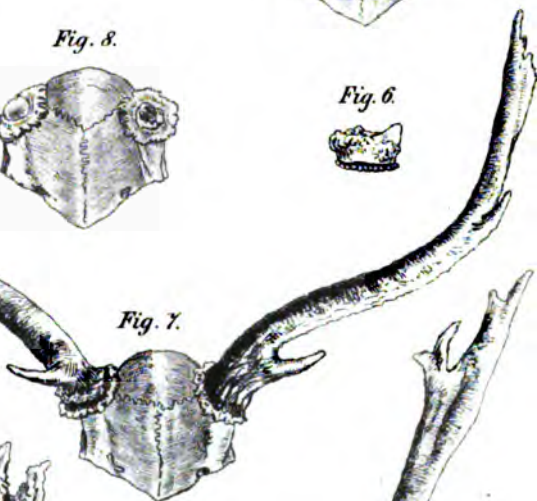


Fig. 7.

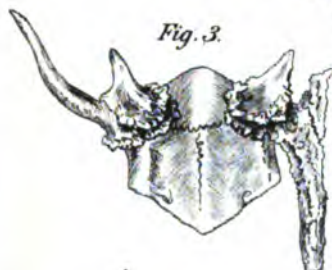


Fig. 3.

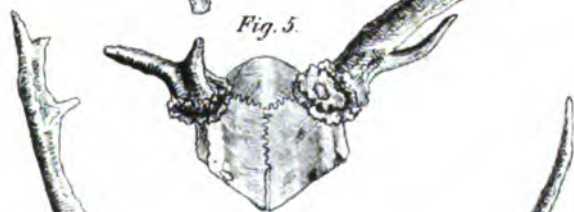


Fig. 5.



Fig. 9.

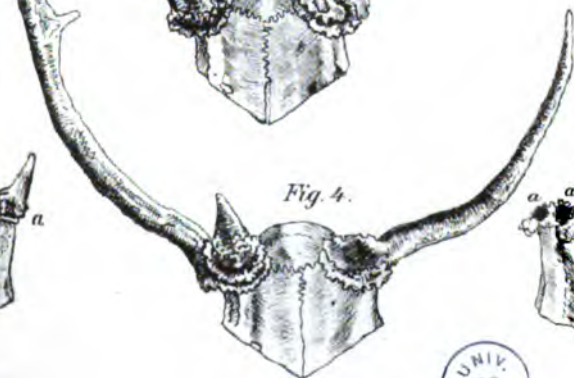


Fig. 4.

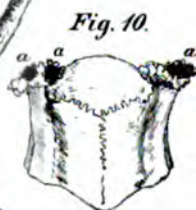
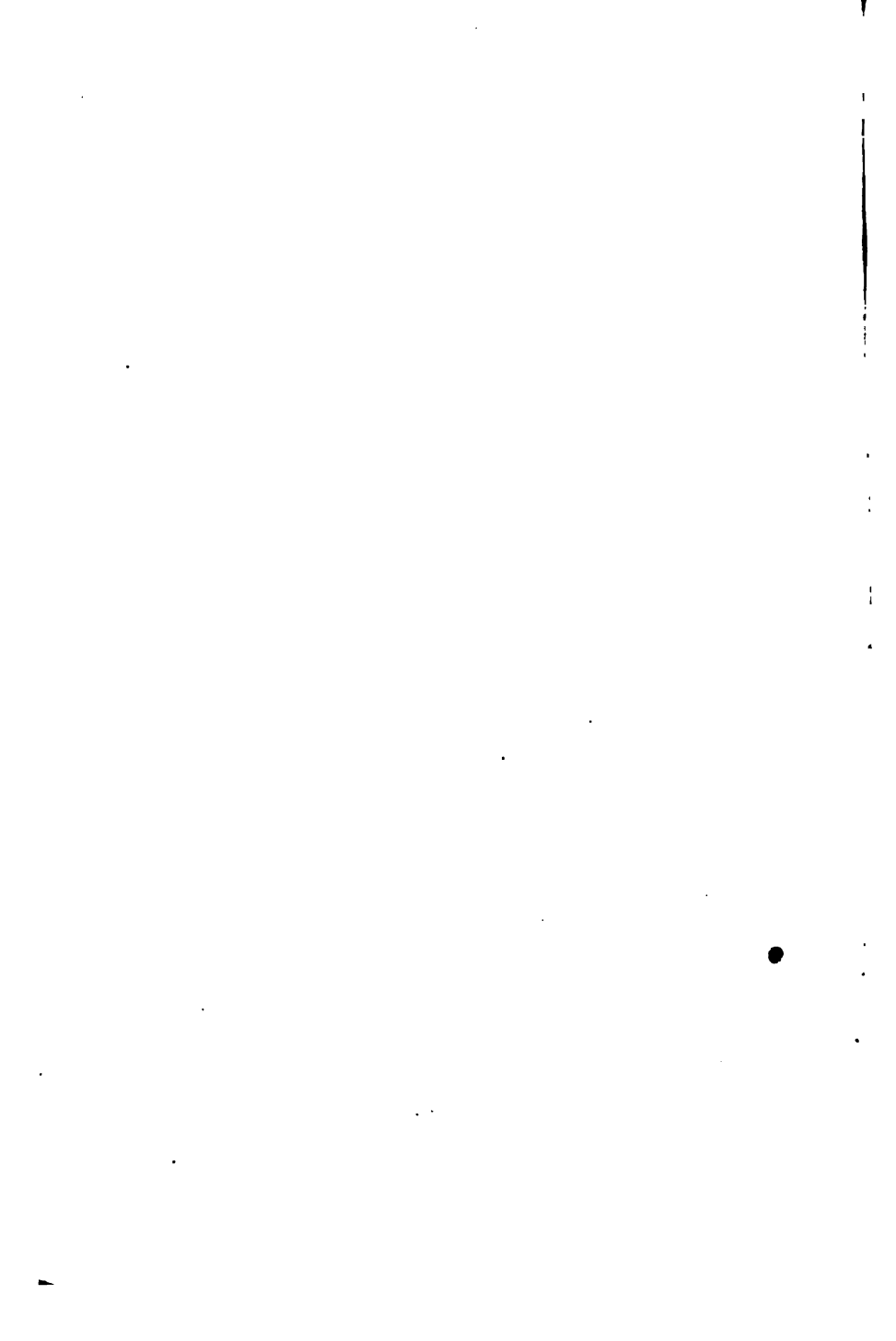


Fig. 10.



zu wollen; das kann nur auf dem Wege exacter Forschung durch Physiologen von Fach unter Zuhilfenahme des Mikroskops geschehen. Doch darf ich darauf hinweisen, daß, da das Charakteristische dieser Art Mißbildung in dem Eigenbleiben des alten Gehörns auf dem Rosenstöcke, also in einer Verdeckung der Ausgangsöffnungen der Gefäßkanäle an der Demarcationslinie (Resorptionsfinis, wie Kölliker die Stelle nennt, wo durch Zerstörung der Knochenmasse das Abwerfen ermöglicht wird) besteht, daß eine directe Abgabe des Bildungstoffes aus den Oeffnungen der Kanäle, falls sie wirklich solchen führen, ja ausgeschlossen ist, daß derselbe dann nur auf dem Wege der Diffusion durch die Wandungen der Kanäle nach der Manteloberfläche, wo sich die Neubildungen dicht am unteren Rande des alten Gehörns anlagern, gelangen könnte. Professor Dr. Lieberkühn hat in einer Abhandlung über Knochenwachsthum (1864) die Annahme einer Diffusion des Farbstoffes bei Krappfütterung der Thiere zur Beobachtung der Wachsthum-Erscheinungen verworfen. Ob es bei dem Geweih-Bildungstoff anders sich verhält oder nicht, darüber kann ich mir als Laie wiederum kein Urtheil erlauben; es will sich mir nur gerade aus diesen Gehörn-Mißbildungen umsomehr als wahrscheinlich darstellen, daß die von jedem Jäger gewiß schon beobachtete Aufschwellung des Rosenstockes vor dem Abwerfen nicht bloß eine Erweiterung der die Knochenmasse durchziehenden Kanäle sei, sondern, ähnlich der Jahresringbildung der Bäume, vorzugsweise ein Dickewachsthum in dieser Periode andeute, als dessen Fortsetzung nach oben die neue Kolbenmasse erscheint, die aber des Hindernisses auf der Quersfläche des Rosenstockes wegen, nicht diesen von der Seite überlagern und darauf sich fortbilden könne, sondern je nach Vorrath von Stoff, jenen nur als Rosenuntersatz oder mit weiteren kurzen Stangentheilen umgeben oder in seltenen Fällen als förmliche Stangen um denselben herum empor wachsen müsse, daß also neu gebildete „peripherische“ Gefäße des Rosenstockes einschließlich dessen Periosteums vorzugsweise die Bildner des neuen Gewehes seien. Bei regelmäßigem Vorgange der Geweih-Neubildung nach vorherigem Abwerfen dürfte vielleicht die Erweiterung der Kanäle im Innern des Rosenstockes, die allerdings stattfindet, und in Folge

dessen der stärkere Zubrang von Blut (*salva venia* als Jäger) dazu dienen, zunächst um die Lösung (Resorption) der Knochenmasse an dem Resorptions sinus zu bewirken, damit das alte Gehörn abfalle und dann um die innigste Verbindung der von dem Umfange her aus den peripherischen Gefäßen sich dem Rosenstocke auflagernden Bildungsmaße auf der ganzen Quersfläche hin mit dem Rosenstocke zu bewerkstelligen; auf einer trockenen Unterlage würde ja das neugebildete Gehörn keinen Halt haben. Bezüglich der Auflagerung des Bildungstoffes auf dem Rosenstocke von dem Umfange gegen innen siehe die Abbildungen zu dem Schriftchen: Beobachtungen über Wechsel und Wachstum des Geweihes des Edelhirses von Dr. Sömmering 1866.

Das Spießgehörn eines Rehbockes, das ich besitze, will mir außerdem zur Evidenz darthun, daß neue Lagen des Rosenstockes, die sich an demselben, wie bei der Kernschale des Holzes, durch irgend welchen Einfluß von der älteren Knochenmasse losgetrennt haben und nur bis zur deutlich angezeigten Demarcationslinie heranziehen, hauptsächlich es seien, welche die beobachtete Stärkezunahme des Rosenstockes kurz vor dem Abwerfen bewirken.

Die genaueste Beschreibung übrigens und selbst Abbildungen, wenn sie nicht in vergrößertem Maßstabe gegeben sind, werden in solchen diffizilen Fällen das Sehen mit den eigenen Augen nicht ersetzen können.

Mit Waidmannsheil!

Oberstadt bei Darmstadt im December 1875.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Reiseeindrücke in der Schweiz.

Im Anschluß an die Freiburger Versammlung im Herbst 1874 machte ich in Gemeinschaft mit mehreren andern Fachgenossen eine Exkursion in die Hochgebirgswaldungen des Kantons Bern. Muß in solcher Lage die Sorge des Forstmanns in erster Linie auch auf die Erhaltung des Waldes gerichtet sein und tritt

daher die Rücksicht auf den augenblicklichen finanziellen Vortheil des Besitzers gegenüber derjenigen auf das künftige Wohl eines ganzen Volkes in den Hintergrund, so mußte man sich um so mehr überrascht fühlen, wenn man plötzlich vor einem Transportmittel sich befand, das zwar einen alten, und vielerorts vergessenen Namen sich beilegt, daneben aber den Stempel moderner Technik und kühnen Unternehmungsgeistes trägt. Ich meine die Drahtseilrieße. Da in deutschen Zeitschriften meines Wissens dieser originellen Einrichtung bis jetzt nicht gedacht worden ist, so dürften einige wenige Notizen hierüber nicht unwillkommen sein. Abgesehen von dem allgemeinen Werthe, den die Bekanntschaft mit dieser modernen Art von Riese jedem Forstmann gewährt, hat die kurze Erwähnung derselben vielleicht den Nutzen, in andern Gegenden, in denen die Drahtseilrieße Anwendung finden kann — und dieß müssen nicht eben Hochgebirge sein — die Aufmerksamkeit auf dieselbe zu lenken. Das Folgende ist zum größten Theile der schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen entnommen.

Ihre Anwendung findet die Drahtseilrieße an sehr steilen, beinahe senkrecht abfallenden Felswänden, von denen das Holz nur durch Herunterstürzen ins Thal verbracht werden kann, womit der Verlust von Nutzholz und eine erhebliche Einbuße an Brennholz verbunden ist. Die Anlage von Holzabfuhrwegen käme bei dem schwierigen Terrain und dem parzellirten Waldbestande viel zu hoch, während die Beweglichkeit und leichte Transportfähigkeit der Drahtseilrieße die Aufstellung an jedem beliebigen Orte gestattet. Die Einrichtung der Riese bei Interlaken ist ungefähr folgende:

„In einer einzigen Spannung von ca. 1000 M. Länge und ohne irgendwelche Unterstüßung senkt sich das Drahtseil ins Thal hinunter, wo das untere Ende befestigt ist (das obere ist an den umstehenden Fichten befestigt). Der Höhenunterschied beträgt bei 390 M., die horizontale Entfernung ca. 780 M. und das durchschnittliche Gefäll ca. 50‰.

„Das große Drahtseil, an dem das Holz heruntergelassen wird, besteht aus 6 Bündeln von je 10 Drähten à 2,5 Mm. Durchmesser. Im Innern, sowohl der einzelnen Bündel, als des ganzen Seiles befinden sich (zur Erhöhung der Biegsamkeit und

Dauerhaftigkeit) getheerte Hanffschnüre. Die Dicke des ganzen Seiles ist 3 Cm., das Gewicht per laufenden Meter 2,25 Kgr. und sein Preis per Kgr. Fr. 1. Die Länge des ganzen Seiles beträgt, die aufgerollte und zur Befestigung des Seiles verwendete Länge mitgerechnet, 1200 M. Da wegen der einzigen Spannweite und des Fehlens jeglicher Unterstützungspunkte es nicht möglich war, den beladenen und den leeren Wagen auf demselben hinunter- und hinauffahren zu lassen und solche in der Mitte auszuwechseln, so wurde ein zweites, dünnes Seil von derselben Länge und ca. 2 Cm. Durchm. bestehend aus 6 Bündeln von je 8 Drähten angewendet, um darauf den leeren Wagen hinaufzubefördern. Dasselbe hat per laufenden Meter ein Gewicht von ca. 1 Kgr. und kostet Frs. 1. 25.

„Das Hemmseil zum Reguliren der Geschwindigkeit, mit der die Last über das große Seil hinuntergeleitet, hat 9 Mm. Dicke und besteht aus 6 Bündeln von je 6 Drähten. Es hat per laufenden Meter ein Gewicht von 0,27 Kilogr. und kostet Frs. 0,38.

„Die Arbeiten auf dem Terrain begann man damit, daß durch den unterhalb der Fluh gelegenen schmalen Waldstreifen eine Schneise in der Richtung von einer Station zur andern geöffnet wurde. Durch diese Schneise trug man zunächst das kleinere und dann das größere Kabel hinauf, bis an den Fuß des Felsens und zog dann mit Hilfe des Hemmseiles, das auf dem nach oben führenden Fußweg bis zur obern Station transportirt worden war, eines nach dem andern hinauf. Die beiden großen Drahtseile wurden alsdann durch Umschlingen um Baumstämme gehörig befestigt und hierauf mit dem Spannen der Seile begonnen. Die dazu benützte Vorrichtung besteht in einer, zwischen zwei auf dem Boden befestigten Balken liegenden drehbaren Walze, auf welche sich das untere Ende des Seiles mit Anwendung von starken Hebebäumen und Flaschenzügen aufrollt. Zur Regulirung der Geschwindigkeit mittelst des Hemmseils dient eine Bremse, zu deren Bedienung ein Mann genügt, der die Last selbst im raschesten Lauf durch den Druck einer Hand sofort anzuhalten vermag.

„Die Stärke der Seile muß sich nach dem eigenen Gewicht des Seiles, der Spannung und der anzuhängenden Last richten;

die Tragkraft des vorgenannten Seiles beträgt, wenn man zur Sicherheit von der theoretisch berechneten nur $\frac{1}{4}$ nimmt, ca. 80 Centner. Die Dauer der Seile wird 6 Jahre jedenfalls übersteigen.

„Die Drahtseiltriebe bedarf zu ihrer Bedienung in der Regel fünf Mann, wovon einer zur Führung der Bremsvorrichtung, zwei zum Anhängen, zwei zum Abnehmen der Last. Auf eine Entfernung von 1000 M. können täglich im Durchschnitt 25 Ladungen mit ca. 25 Festmeter befördert worden. (Stammholz, Beigeholz und Wellen.)

„Die Kosten der Anschaffung und namentlich die der ersten Aufstellung einer Drahtseiltriebe kommen gewöhnlich ziemlich hoch zu stehen, weil für Arbeiter, denen diese Transportvorrichtung ziemlich fremd ist, die verschiedenen Erstellungsarbeiten etwelche Schwierigkeiten bieten. Der Preis eines großen, zweifach gedrehten Kabels von ca. 3 Cm. Durchm. beträgt je nach Quantität des Drahtes und der Anzahl der einzelnen Drahtfäden ca. 50—65 Ets. per 0,3 M. laufend, das Hemmseil ebenfalls doppelt gedreht, aus 36 Drähten ca. 12—15 Ets. Benützt man zum Hinauffahren des leeren Wagens ein ferneres Seil, so kosten 0,3 laufende M. ca. 30—40 Ets. Zwei Wagen zu Frcs. 520 und eine Bremsvorrichtung zu ca. Frcs. 630, eine eiserne Achse für die Spannvorrichtung, Ketten, Beschläge, zwei Flaschenzüge ca. Frcs. 350, für das nöthige Holz und die Bearbeitung desselben ca. Frcs. 800.“

Was wir in den folgenden Tagen noch an Waldbildern zu Gesicht bekamen, war uns Kindern der Ebene und des Mittelgebirges größtentheils neu. Schilderungen von solchen haben aber berufenerer Federn als die meinige vor kurzer oder längerer Zeit geliefert. (Kasthofer, Landolt, Greperz u. a.).

Dankbaren aber schweren Herzens trennte sich auf der Höhe des Brünigpasses unsere Gesellschaft von den überaus freundlichen und liebenswürdigen Führern, dem Herrn Kantonsforstmeister Fankhauser von Bern und dem Herrn Oberförster Kern von Interlaken mit dem Versprechen, zur Forstversammlung in Zürich im Jahre 1875 zu kommen. Unter den 16 Theilnehmern sollte es nur einem glücken; dieser aber hat es nicht bereut.

Am 15. Aug. 1875 konnten die frühzeitig genug eintreffenden Mitglieder die sehr reichhaltig und zweckmäßig eingerichteten Sammlungen im Polytechnikum besichtigen.

Die Vereinsverhandlungen beschränkten sich nur auf einen Tag, den 16. Aug. Schon der Nachmittag des 16., ebenso der 17. und 18. Aug. waren zu Exkursionen bestimmt.

Eine solche Zeiteintheilung bei der den ermüdenden, oft fruchtlosen Debatten eine kurze Frist, den Besprechungen im Walde, dem persönlichen Verkehr und lebhaften Gedankenaustausche der Theilnehmer der größte Theil der Dauer der Versammlung zugewiesen ist, wird man nur billigen können.

Aus den Mittheilungen über „Vereinsangelegenheiten“ sei hier nur angeführt, daß der Schweizerische Forstverein 350 Mitglieder zählt, von denen sich über 100 bei der Versammlung eingefunden hatten. Das 2. Thema „Berichterstattung über die zur Vollziehung des Art. 24 der Bundesverfassung getroffenen Maßnahmen“ wurde nach einigen kurzen Ausführungen des Herrn Ständeraths Weber von Luzern für eine außerordentliche Versammlung zurückgestellt. Es handelt sich um ein eidgenössisches Forstgesetz, dessen Entwurf zuvor mit dem eidgenössischen Forstinspektor berathen werden soll. (Von befreundeter Seite ist mir inzwischen der Entwurf, eines sehr umfassenden eidgenössischen Forstgesetzes zugegangen. Da er in seinen einzelnen Bestimmungen erst zum Gesetze erhoben werden soll, so wäre es voreilig, wenn ich auf die einzelnen Punkte eingehen wollte. Der definitive Wortlaut des Gesetzes dürfte ohne Zweifel seiner Zeit den Lesern dieser Blätter mitgetheilt werden.)

3) „Über Einführung des metrischen Maßes in der Forstwirtschaft“ sprach der Referent Herr Forstmeister Vogler in Schaffhausen in eingehendem und sorgfältig ausgearbeitetem Vortrage. Da bei uns das metrische Maßsystem schon seit mehr als 2 Jahren eingeführt ist, gieng dem Thema für mich der Reiz der Neuheit ab. Tröstlich konnte es sein zu sehen, wie man ganz wie bei uns, auch in der Schweiz mit manchem Bedenken den tiefen Schnitt in die bisherigen Gewohnheiten machte. Allein nach kurzer Zeit wird auch dort die ungefährliche Wunde vernarbt sein. Dem in der Versammlung von Herrn Oberförster Minister in Karau gestellten

Antrage, man möchte mit den deutschen (und österreichischen, fügte Herr v. Sedendorf passend hinzu) Forstbehörden in Verhandlung zur Herbeiführung gemeinsamer Grundsätze treten, konnte leider deshalb nicht Folge gegeben werden, weil zu gleicher Zeit die Deputirten der deutschen Regierungen anlässlich der Versammlung in Greifswalde zur definitiven Vereinbarung über die noch wenigen strittigen Punkte zusammengetreten waren. Um so erfreulicher ist es, daß die zur Abfassung eines Gutachtens ernannte Kommission ihre Vorschläge an den Bundesrath, soweit es die eigenartigen Verhältnisse der Schweizer gestatten, so ziemlich konform mit den Satzungen in Deutschland gemacht hat.

Das 4. Thema: „Was kann für Hebung der Bewirthschaftung stark parzellirter Privatwaldungen gethan werden“ besprach Herr Forstmeister Meister von Zürich in einem längeren, weitere, als als bloß lokale Gesichtspunkte hervorhebenden Vortrage, indem er sich auf eine kürzlich von ihm über diesen Gegenstand erschienene kleine Schrift stützte. Ich entnahm mir daraus die Lehre, daß es bezüglich der Privatwaldungen diesseits und jenseits des Bodensees gleich — gut bestellt ist.

Die genannten Themate waren derart, daß eine längere oder lebhaftere Debatte vermöge der Natur des Gegenstandes nicht zu erwarten war. Sichtlich hemmte der Gedanke, daß über die bewegten Punkte demnächst gesetzliche Beschlüsse von den Behörden gefaßt werden müßten, den sonst, soviel ich hörte, nicht eben seichten Nebenfluß. Man einigte sich meist darüber, im Hinblick auf die Wichtigkeit der Materie zunächst noch besondere Kommissionen zu wählen, die in einer außerordentlichen Versammlung berichten sollten. Ich glaube daher, eher in einer gesetzgebenden Versammlung, als in den Sitzungen eines freien Vereines mich zu befinden. Es ist aber sicherlich der richtigste Weg, wenn aus solchen Verhandlungen nicht bloß Stoff für die Feder des Stenographen, sondern praktische Erfolge erwachsen sollen. Für das Land selbst ist es andererseits gewiß von unberechenbarem Vortheil, wenn gesetzgeberischen Alten die frei und uneigennützig ausgesprochene Ueberzeugung des größten Theils der betreffenden Techniker zu Grunde gelegt werden kann. So werden denn auch die großartigen Erfolge, die der schweizerische

Forstverein seit seinem Bestehen erzielt, erklärlich — Erfolge, wie sie unseren deutschen Versammlungen wenigstens früher nicht immer nachgerühmt werden konnten.

Dem Berichte über die Exkursionen mögen einige dem von Herrn Oberforstmeister Landolt verfaßten Führer meist wörtlich entnommene allgemeine Bemerkungen über die forstlichen Verhältnisse des Kantons Zürich vorausgehen.

Der Kanton gehört zum schweizerischen Hügelland. Die Meereshöhe bewegt sich zwischen 333 und 1232 Meter. Das Klima ist im Allgemeinen mild. Weinbau wird bis zu 550 M. Höhe betrieben, die Buche erhebt sich bis zu 1200 M.

Der größte Theil des Kantons gehört in das Gebiet der Molasse; Sandstein, wechselnd mit Thonmergeln bilden die Hauptmasse der Berge; meist jedoch lagern auf diesen Nagelfluh und namentlich Gletscherschutt, in den Niederungen Alluvium. Die letztern beiden liefern meist einen trockenen, kiesigen, die Verwitterungen der Grundgesteine dagegen frischen bis feuchten Boden; kalkhaltig ist derselbe fast überall und, wenn er humusreich ist, von großem Ertragsvermögen, dagegen aber auch sehr zur Verunkrautung geneigt.

Die Waldungen, die sehr parzellirt sind, sind mit Laub- und Nadelholz zu ziemlich gleichen Theilen bestanden. Die Buche bildet selten reine Bestände, sondern ist theils mit andern Laub-, theils mit Nadelhölzern gemischt. Unter den Nadelhölzern ist die Fichte vorherrschend, theils rein, theils in Mischung mit Kiefern, Weißtannen und Lärchen.

Die Waldfläche nimmt 28% der Gesamtfläche ein und vertheilt sich an die einzelnen Besitzer in der Weise, daß

dem Staat	5,841	Fucharte* =	4,30%
den Gemeinden und Genossenschaften	54,348	„	= 40,05%
den Privaten	75,500	„	= 55,65%

gehören.

Die Bevölkerung ist eine sehr dichte und der Holzbedarf, bei der blühenden und ausgedehnten Industrie ein sehr bedeutender, der Holzabsatz bei einem guten Wegneße ein sehr reger, daher die

* 1 Fuchart = 0,34073 Hektar.

Wirthschaft in den Staats- und Korporationswaldungen von einer Intensität, wie sie wohl in nur wenigen deutschen Gegenden erreicht sein dürfte.

Von besonderem Interesse für manchen Leser in Deutschland, wo man republikanisch für gleichbedeutend mit ungeordnet zu halten nicht selten geneigt ist, dürfte die Mittheilung der für die Bewirthschaftung und Benützung der Waldungen „durch Gesetz und Übung bestätigten“ Grundsätze sein. Der staatlichen Oberaufsicht (der Direktion des Innern beim Regierungsrathe und den ihr unterstellten Forstbeamten) sind unterworfen: die Staats-, Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen; die Privatwaldungen nur insoweit, als es die Sicherung der übrigen Waldungen oder das Gemeinwohl nothwendig machen. Demgemäß haben sich die Privatwaldbesitzer den Anordnungen zur Verhütung von Insektenschäden, Feuergefährdung zc. gleichfalls zu unterziehen. Die Besitzer der erstgenannten Waldungen müssen das erforderliche Schutzpersonal anstellen; die Befestigung der Wälder steht der Direktion des Innern zu. Gemeinden und Genossenschaften können besondere Wirthschafter anstellen; wo diese fehlen, führen die Ortsvorsteherchaften die wirthschaftlichen Anordnungen der Forstbeamten aus. Zu Rodung, Verkauf, Vertheilung oder Vertauschung der Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen ist Regierungsbewilligung nöthig. Nachhaltige Nutzung, fleißiger Kultur- und Durchforstungsbetrieb, möglichst unschädliche Ausübung der Nebennutzungen, Einhaltung der allgemein (auch für die Privatwälder) festgesetzten Fällungszeit (von Anfang September bis Ende März) sind durchweg üblich. In die Vertheilung und Verwerthung der Erzeugnisse der Korporationswaldungen mischt sich die Forstbeamtung nicht. Frevel und Diebstähle werden, wenn der Werth 2 Franken nicht übersteigt, von den Polizeibehörden, bei größerer Schädigung vom Gericht bestraft.

In Durchführung vorgenannter Grundsätze ist der Zustand der Waldungen ein sehr befriedigender. Dieselbe sind vermarktet, und von Servituten befreit, von Waldweide ganz und von Streunutzung fast überall verschont. Der Waldfeldbau wird mehr als Kulturmaßregel, denn als unentbehrliche Zwischennutzung betrachtet; Grasnutzung findet unschädlich, Harznutzung zc. gar nicht mehr

statt. Die Frevel sind unbedeutend. Mit geringen Ausnahmen gilt dies auch von den Privatwaldungen.

Die Umtriebszeit in Hochwaldungen schwankt zwischen 60 und 100, in Mittelwaldungen zwischen 20 und 30 Jahren und beträgt im Durchschnitt etwa 90 bez. 27 Jahre. Kahnhieb mit nachfolgender Pflanzung bildet im Hochwald die Regel. Die Pflanzen sind des Unkräuterwuchses wegen 4—5jährig, im Saat- und Pflanzbeet erzogen. Landwirthschaftliche Zwischennutzung findet nur ausnahmsweise, dann in der Regel drei Jahre statt, ein Jahr ausschließlich und dann zwei Jahre zwischen den Pflanzreihen. Säuberung der Jungwüchse von Unkraut und Weichhölzern, überhaupt sorgfältige Bestandespflege wird immer allgemeiner angenommen. Daß diese Schilderung den wirklichen Waldzuständen ganz entspricht, davon konnte man sich bei den einzelnen Exkursionen hinreichend überzeugen.

Das Wetter begünstigte dieselben in ausnehmender Weise und wenn bei der brennenden Sonnenhitze die Kräfte zu sinken begannen, wußten die gastfreundlichen Führer immer wieder den Zug nach einem schönen Aussichtspunkte zu lenken, wo außer der ersehnten Rast stets ein guter Labetrunk die müden Glieder wieder erfrischte.

Den mehr als hundert Theilnehmern der Versammlung schlossen sich aus den Zürich benachbarten Dörfern eine nicht geringe Zahl von Bürgern an, die theils fremdes Urtheil über ihre Waldungen hören, theils fremden Wald mit dem ihrigen vergleichen und manchen Nutzen daraus ziehen wollten.

In bunter Reihenfolge gieng es am 16. August durch Privat-, Gemeinde- und Staatswaldungen, ohne daß, wenigstens in jüngeren Beständen und Kulturen, eine auffallender Unterschied zu bemerken gewesen wäre.

Hochwald, Mittelwald und in Ueberführung zu ersterem begriffener Mittelwald, bis 35jährige Fichtenkulturen, Buchenverjüngungen mit Fichtennachbesserungen, reine Lärchen mit unterpflanzten Buchen und Weißtannen boten dem Auge reiche Abwechslung und gaben dem Gespräche immer neue Wendung. Nur einige wenige Waldbilder seien besonders hier erwähnt. Die Lär-

chen sind dem Bligfchlage sehr ausgefetzt, haben ſich dagegen bei Waldbränden wiederholt erhalten. Aufäftung findet überall ſtatt; trotzdem erſchien der reine mit Buchen und Weißtannen unterbaute Lärchenbeſtand noch ziemlich dunkel. Allgemeine Anerkennung erfuhr ein 20—30jähr. Buchenbeſtand der Gemeinde Hottingen. Aus einem ehemaligen Mittelwald hervorgegangen, nach deſſen Abtrieb die Waldeigenthümer denſelben anfänglich beibehalten wollten, war durch Ausſhieb der Oberſtänder und Begünſtigung der Samenpflanzen unvermerkt dieſer ſchöne Hochwald entſtanden. Die regelmäßige Stammvertheilung konnte auf den erſten Anblick den Gedanken an eine Pflanzung nahelegen. Mir wenigſtens iſt bei uns ein ähnlicher Beſtand ſolchen Alters noch nicht zu Geſicht gekommen. Die Herſtellung iſt übrigens auch nur möglich durch den dort üblichen Durchforſtungsbetrieb, über den hier einige Worte Platz finden mögen.

Da dort das geringwerthigſte Material, wenigſtens als Arbeitslohn, abſetzbar iſt, ſo wird die erſte Durchforſtung (im eigentlichen Sinne; es wird nicht bloß etwaiges Weichholz ausgehauen, ſondern um die dominirenden Stämme das unterdrückte Holz entfernt) ſchon 5 Jahre nach dem Abtrieb eingelegt und alle 5 Jahre wiederholt. Dadurch iſt der Wirthſchafter im Stand, dem Ueberwachen ausgeſetzte Stämmchen freizuhauen und ſo eine gleichmäßige Stammvertheilung herzuſtellen, während er, wenn die erſte Durchforſtung erſt im 30. und 40. Jahre erfolgt, die entſtandenen Platten nicht mehr beſeitigen kann.

Am 17. Auguſt führte ein Extradampfboot die Verſammlung bis Thalweil, wo ſie wiederum bedeutenden Zuwachs durch Ortsangehörige erhielt. Der Weg führte zumeiſt durch Waldungen der Dörfer Thalweil, Horgen und der Stadt Zürich. Nachdem 23—35-jährige Ballenpflanzungen von Fichten, die je nach der wechſelnden Bodenbeſchaffenheit mit Kiefern und Schwarzlerlen horſtweiſe gemiſcht waren, auf den ausgebehnten Aufäftungsbetrieb hingewieſen hatten (es waren die dürren Aſtquirlen überall genutzt), zog ein 80—100jähriger Fichten- und Weißtannenbeſtand mit Kiefern die Aufmerkſamkeit auf ſich. An dieſen reihten ſich die neuſten Schläge mit den Pflanzſchulen, welch' letztere einige Eigenthümlichkeiten

bieten. Der Boden derselben wird gerodet, ein Jahr landwirthschaftlich benutzt, dann regelmässig (ca. 1 M. im Quadrat) bepflanzt, worauf zwischen den Pflanzreihen des zukünftigen Bestandes die Saatrinnen und Pflanzreihen zur Pflanzenerziehung angelegt werden. Da, wie oben erwähnt, nur starke Setzlinge verwendet werden, so haben die jungen Saaten und verschulten Pflänzchen ganz das Aussehen von beschatteten Pflanzen. Daß durch die landwirthschaftliche 1jährige Benützung die Bodenkraft nicht leidet, zeigten die nebenan stehenden Kulturen von 5—25 Jahren, die durchaus nichts zu wünschen ließen. Um nochmals kurz an die Aufzucht zurückzukommen, so wird dieselbe von den Ortsangehörigen unter Anleitung der Vorsteherchaft und nach Besprechung mit dem Techniker mit einer Säge ausgeführt, die jeder Einwohner besitzt und sich aus alten, abgenutzten Sensen mittelst Einfeilen von Zähnen herstellen läßt.

Der weiterhin berührte Distrikt Landforst besteht aus überwiegend älteren Beständen von Fichten, Weißtannen, Kiefern, Lärchen; das Holz ist durchweg sehr langschäftig, insbesondere erreichen die eingesprengten Lärchen eine ungewöhnliche Höhe und Stärke („Regina“; „die drei Eidgenossen“). Mischung der Fichte mit der Weißtanne wird namentlich der längeren Ausdauer der letzteren wegen angestrebt; die Fichte beginnt auf dem Gletscherschutte mit dem 80. Jahre zu kümmern. Diese Bestände sowie ein anstoßender 90—95jähriger Kiefernwald sind aus Saaten hervorgegangen.

Durch ausgebehnte Nadelholzpflanzungen der Gemeinde Horgen und den der Stadt Zürich gehörigen Fraumünsterforst zog sich der Weg an der steilen, mit Plänterwald bestandenen Sihlhalbe abwärts nach dem Sihlthal. Böllerschüsse dröhnten durch das Thal, als man über die Sihl der Dienstwohnung des Forstmeisters der Stadt Zürich zuschritt. Fleißige Damenhände hatten die Gebäude reich mit Kränzen und Guirlanden geschmückt, sinnige Inschriften aller Art begrüßten den Pfleger des Waldes und luden zu kurzer Rast ein. Diese wurde auch genommen, nachdem zuvor die dortige Säge, Holzspalterei (Knaben fügen das sehr klein gespaltene Holz in Eisenreifen dicht zusammen, in welcher Form es in Zürich zu Markt gebracht wird), Dreherei (aus Buchenholz wer-

den Artikel für Spinnereien und Webereien gefertigt) und Imprägniranstalt (nach Vouche'rie) beschäftigt worden. Wenn ich mich nicht täusche, befinden sich mehrere dieser Etablissemens im Besitze der Stadt Zürich. Erst nach wiederholtem Signal zum Aufbruch erhob man sich von dem reichhaltigen Frühstück, das der Versammlung in schattiger Lage bereitet war. Mit gemischtem Gefühle schied ich von dem traulichen Försterhause, gibt es doch nur noch wenige seiner Art! Statt Waldegrün Häuserweiß, statt Waldeklüften Kohlenrauch, statt Waldestö'nen Wagenrollen, statt Waldespeisen Lapinfleisch — doch was soll dies all? Tempora mutantur.

Vom Sihlthale stieg man durch einen sehr schönen, mit Eichen, Ahorn, Ulmen, Eichen, Fichten und Weißtannen gemischten Buchenbestand, später durch Nadelholzkulturen zu der 880 M. hohen Hochwacht hinan, einem Punkt mit herrlicher Aussicht auf den Züricher- und Zugersee, die Alpen und den Jura. Dann gieng es bergabwärts nach dem Langenberg, einem von dem früheren Stadtförstmeister, Herrn von Drelli, angelegten Wildpart, in dem unter einem prachtvollen Nadelholzhochwald mit einem Mittagsmahle die Exkursion geschlossen wurde. ■

Die Stadtwaldungen von Winterthur, zu deren Besuch sich am 18. August eine immer noch ansehnliche Zahl von Theilnehmern gefunden, boten eine ganze Reihe von Beständen, die aus Pflanzungen hervorgiengen. Die Fichte herrscht vor, ist aber fast durchweg mit Weißtannen, Kiefern, Lärchen und Buchen vermischt. 40—45jährige Hügelpflanzungen auf schlechtem, ehemaligem Ackerboden oder auf nassem Grunde ließen die Pflanzweise noch deutlich erkennen. Einer eigenthümlichen Mischung ist vielleicht noch zu gedenken, die in einer Pflanzschule sich fand: wo zwischen Versuchungen Kohl, Bohnen und Salat als Zeichen einer gewiß intensiven Wirthschaft erzogen wurden. Die alten Bestände, meist Mischungen von Fichten und Weißtannen, die man berührte, zeichneten sich durch Glattschäftigkeit und Länge (bis 45 M.) aus. Auch hier fiel die regelmäßige Bestandesstellung sofort in die Augen, wie sie das Ergebnis des intensiven Durchforstungsbetriebes ist. Fichtensaaten werden im 15. Jahre erstmals und dann regelmäßig

alle 5 Jahre durchforstet. Auf dem Bruberhause, der Wohnung eines Försters, bewirthete die Stadt Winterthur ihre Gäste in reichem Maße. Der bevorstehende Abschied ließ nun nicht mehr alles in der Brust bergen. In drei Tagen feierte man die Führer während der Versammlung, die gastfreundlichen Städte, den Kanton Zürich, den gastlichen Boden der Schweiz, man freute sich des Besuchs der Fachgenossen von fremden Ländern und trank auf die fernere Freundschaft zwischen schweizerischen und deutschen Forstmännern*. Silenden Schrittes strebte man endlich Winterthur zu und bald entführte das Dampfroß die Theilnehmer nach allen Richtungen. Darin waren jedoch wohl alle einig, daß es lehr- und genußreiche Tage waren, an denen die Sorge für das Wohl des Waldes und des Volkes so zahlreiche Fachgenossen zusammenführte. Darum frohes Wiedersehen in Luzern!

Gern folgte ich der freundlichen Einladung des Herrn Kantons-Forstmeisters Fankhauser in Bern zu einer Reise in den Berner Jura. Von St. Imier stiegen wir 1 Stunde bergan und befanden uns mit einem Schlag auf dem Boden, wo der Wald und das Weideland um die Herrschaft ringen. Ein paar Eichen hatten es gewagt, bis zu dieser Höhe vorzubringen, zeigten aber schon von ferne, daß sie sich nicht besonders heimisch fühlten. Nun gieng es Stunden lang über sog. Witweiden, d. h. Weideplätze mit Waldbäumen. Diese, zumeist aus Fichten und nur selten aus Weißtannen bestehend, boten einen Anblick eigener Art. Einzelne stehende Bäume wechselten mit kleineren oder größeren Gesellschaften, dann mit kleineren oder größeren Horsten und endlich mit kleinen regelmäßig bestockten Flächen in der denkbar buntesten Reihenfolge. 100—120 Jahre alte Einzelstämme mit ihrer bis zur Erde reichenden Beastung dienten dem zahlreichen Weidevieh als Schutzdach. Daneben standen junge Fichten kegelförmig durch den Zahn des Weideviehs vielleicht zum hundertstenmale zugestutzt, die schon mehr-

* Es ist vielleicht der Wunsch hier gestattet, Zeit und Ort unserer Forstversammlungen möge etwas baldiger bekannt gegeben werden, als bisher, damit nicht die deutsche und schweizerische Versammlung zusammenfallen, da ja die deutschen vielfach, zumal wenn sie in Süd- und Mittel-Deutschland stattfinden, auch von schweizerischen Fachgenossen besucht werden.

fach den Versuch gemacht, durch einen kräftigen Gipselschoß dem jährlich wiederkehrenden Feinde zu entwaschen. Dort erscheint von Ferne, wie in einen Topf gesetzt, eine etwa 20jährige Fichte, die von Wachholdersträuchern geschützt und jetzt rings von ihnen umgeben sich üppig entwickeln konnte. Ohne Regel und in planloser Willkür reihen sich Stämme aller Altersstufen an einander, soweit der Zahn des Weideviehes eben den Nachwuchs sich ansiedeln und erhalten ließ. Unter solchen Verhältnissen ist die Erhaltung des Waldes keine leichte Aufgabe; von Regelmäßigkeit des Betriebes kann keine Rede sein. Die Verjüngung erfolgt durch Anflug, dessen Empormachsen im Schutze der Samenbäume geschieht. Letztere werden fohmelweise weggenommen, aber erst wenn der Nachwuchs an ihrer Stelle gesichert ist. Gleichwohl sind dieselben selten mehr als 120 Jahre alt; dabei erreichen sie eine Höhe bis zu 40 M. und eine Stärke von 1,5' M. in Brusthöhe. Rothfaule Stöcke trifft man äußerst selten und die Jahrringbreiten bei 100 Jahren übertreffen die günstigsten unserer (württemb.) Fichten noch um ein namhaftes. Bemerkt mag noch sein, daß selbst nach starken Stürmen Windfälle sehr spärlich sind. Dagegen hat der Vorkenkäfer auch dorthin den Weg gefunden.

Das schon viel tiefer (450 M. ü. d. M.) gelegene Revier Bruntrut erinnerte mich in seinen jungen Beständen lebhaft an unsere Reviere auf dem schwäbischen Jura. Fichtenkulturen, theils rein, theils mit Weißtannen und Buchen, Buchenverjüngungen mit Weißtannen und nachgebesserten Fichten, auf schlechterem Boden auch einmal Kiefern — dies die hauptsächlichsten Waldbilder jüngeren Alters. Ein Forst reiner Weymouthskiefern, kaum 25 Jahre alt, stellte sich so licht, daß dort die Anzucht der Weymouthskiefer in unvermishtem Verbande nicht empfehlenswerth zu sein scheint. Die älteren, theils reinen, theils mit Weißtannen, theils Eichen gemischten Buchenbestände sind sehr hoch und glattschaftig. Die Eiche ist meist gleichalterig mit der Buche und kommt ihr in der Höhe ganz gleich. In den Beständen der erstgenannten Art stellt sich auch bei vollständigem Schlusse ein reicher Weißtannenunterwuchs ein; bei kleineren Lücken erscheint erst die Buche; im späteren Alter muß jedoch die erstere gegen die Buche in Schutz ge-

nommen werden. Das Fortkommen der Weißtanne in ganz geschlossenen Buchenbeständen mußte überraschen, da man bei uns mehrfach andere Erfahrungen gelegentlich vorgenommener Unterbauungen gemacht hat. Vielleicht trägt der bessere Boden, der aus der Verwitterung des mittleren weißen Jura dort hervorgeht, etwas zu der Differenz bei. Schließlich veräumte ich nicht, eine nahe gelegene meteorologische Station zu besichtigen, umso mehr, als die 3 Stationen des Kantons Bern zu den ältesten gehören und so viel ich mich erinnere, etwa ein Jahr nach den bairischen eingerichtet wurden. (In der Schweiz sind seit einem Jahre 11 neue meteorologische Stationen theils errichtet, theils in der Einrichtung begriffen.)

Erst in Basel schied ich von meinem ebenso unterrichteten als angenehmen Begleiter.

Deutschen Landsleuten kann ich nur rathen, gelegentlich auch schweizerische Wälder zu besuchen. Einer überaus freundlichen Aufnahme dürfen sie versichert sein. Manches wird der Deutsche anders als in der Heimat finden. Jagdabenteuer zu hören, darauf darf er sich keine Hoffnung machen, dagegen wird er bald erkennen, daß unser Colleague in der Schweiz auf dem Gebiete außerhalb des Waldes, in Gemeinde, Staat, Kirche und Schule sich gleichfalls umgesehen hat; manchem wird es vielleicht auch mißfallen, wenn der Brigadier in der französischen, der Bannwart in der deutschen Schweiz nicht in militärischer Haltung den Befehlen seines Vorgesetzten entgegenharrt, mit um so größerer Befriedigung wird er dagegen wahrnehmen, daß in den Debatten der Versammlung nicht zunächst darnach gefragt wird, wie viel Sterne Nebner wohl auf seiner Achselklappe trage, sondern er wird gefast sein müssen, von seinem Nebenitzer, etwa dem Herrn Alt-Präsidenten Bleuler, einen rein forstlichen Vortrag entgegenzunehmen. Doch dies nur nebenbei; eines schickt sich nicht für Alle. Ohne vielfache Belehrung und mannigfaltige Anregung wird, gleich mir, sicherlich kein Forstmann den schweizerischen Boden verlassen.

Hohenheim.

Dr. Bühler.

Forststatistik.

Handelsverkehr mit forstlichen Rohproducten zwischen Oesterreich und Deutschland im Jahre 1874.

Von Professor Dr. Albert.

Nach dem Statistischen Jahrbuche des k. k. Ackerbauministeriums für 1874 (I. Heft. Wien, 1875) ergibt sich in fraglicher Beziehung für das allgemeine österreichische Zollgebiet, d. h. für die Monarchie ohne Dalmatien und die Freihäfen Folgendes:

	Menge	Geldwerth Markt	Hieron treffen auf Deutschland		
			Menge	Geldwerth Markt	Pro- cent.
Einfuhr:	Stück		Stück		
Wildpret (großes) . . .	384	19.056	291	9.894	76
	Cubikmtr.		Cubikmtr.		
Brennholz	165.742	734.300	103.345	457.318	62
Werthholz (gemeines, euro- päisches, roh)	212.187	7.386.280	166.908	5.808.224	79
	Centner		Centner.		
Holzkohlen	24.516	78.452	22.191	71.011	91
Harz	146.103	1.461.030	26.812	268.120	18
Eicheln	214.375	5.573.750	3.632	94.432	2
Knoppeln	84.012	884.312	44	1.144	.
Galläpfel	1.472	103.040	172	12.040	12
Summa Einfuhr		16.234.220		6.722.683	40
Ausfuhr:	Stück		Stück		
Wildpret	2.197	61.516	1.797	50.316	82
	Cubikmtr.		Cubikmtr.		
Brennholz	194.283	860.748	91.485	405.278	47
Werthholz	1.880.531	69.513.840	999.587	37.954.318	55
	Centner.		Centner		
Holzkohlen	205.153	656.490	80.086	266.115	39
Harz	38.455	384.550	17.279	172.790	45
Baldbaumfamen	1.103	110.300	1.103	110.300	100
Eicheln	9.179	257.012	3.295	92.260	36
Knoppeln	11.751	329.028	7.590	212.520	65
Galläpfel	48	2.400			
Summa Ausfuhr		72.175.884		39.253.897	54
" Einfuhr		16.234.220		6.722.683	46
Mehrausfuhr		55.941.664		32.531.214	58

Für Deutschland ergab sich im Handelsverkehre mit Oesterreich pro 1874:

	Mehreinfuhr		Mehrausfuhr	
	Menge	Geldwerth Mark	Menge	Geldwerth Mark
	Stück		Stück	
Bildpret	1.506	40.422	.	.
	Cubitmtr.		Cubitmtr.	
Brennholz . . . . .	.	.	11.860	52.540
Wertholz	882.684	32.146.094	.	.
	Centner		Centner	
Holzkohlen	57.845	185.104	.	.
Harz . . . . .	.	.	9.533	95.330
Waldbaumfamen	1.103	110.300	.	.
Eicheln . . . . .	.	.	337	2.172
Knopperrn	7.546	211.376	.	.
Balläpfel . . . . .	.	.	172	12.040
		32.693.296	.	162.032

folglich Mehreinfuhr 32.531.214 Mark.

Literarische Berichte.

Nr. 13.

Deutsche Forstbotanik, oder forstlich-botanische Beschreibung aller deutschen Waldhölzer u. s. w., von Forstrath Dr. Rördlinger, Stuttgart, 1874 bis 1876. Preis Mk. 33. —

Ein forstbotanisches Handbuch, welches einerseits die praktischen Bedürfnisse Derjenigen berücksichtigt, welche durch ihren Beruf auf derartige Studien hingewiesen sind, andererseits billigen vom Standpunkt der jetzigen Entwicklung der wissenschaftlichen Pflanzenkunde aus zu stellenden Forderungen entspräche, existirte zu der Zeit nicht, als der sowohl als Lehrer der Forstwissenschaft, wie als Arbeiter

auf mehrfachen Einzelgebieten, namentlich dem der physikalischen und technischen Eigenschaften der Hölzer bekannte Verfasser des obigen Werkes an die Ausführung seines dankenswerthen Unternehmens ging. Eine Reihe für ihre Zeit verdienstlicher älterer Lehrbücher darf jetzt als veraltet betrachtet werden; das bekannte größere Werk Th. Hartig's wird vermöge des darin niedergelegten Materials fleißiger Untersuchungen und Beobachtungen, mögen auch nicht alle der jetzigen Kritik Stand halten, seinen bleibenden Werth behalten, verfolgt aber seiner ganzen Anlage nach einen anderen Zweck als das gegenwärtige; was endlich im Lauf der letzten anderthalb Decennien an einschlägiger umfassender Literatur erschienen ist — von Detailuntersuchungen und Monographien sehen wir hier natürlich ab —, kann, wie wir aussprechen zu dürfen glauben, nicht auf das Zeugniß wissenschaftlichen Characters oder auch nur praktischer Brauchbarkeit Anspruch machen. Der Autor des vorliegenden Buches hat die unter solchen Verhältnissen sich darbietende Aufgabe eines neuen Lehrbuchs in einer Weise gefaßt, welcher wir alle Anerkennung widerfahren lassen müssen. Die botanischen Hand- und Lehrbücher sind bei dem großen Umfang, welchen die verschiedenen Zweige der Botanik, eines Complexes von mehreren, bis zu einem gewissen Grad von einander unabhängigen Wissenschaften, allmählich erlangt haben, nicht in der Lage, eine Anzahl von Capiteln und einzelnen Fragen, welche in dem Bereich der Anatomie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen liegen, welche aber in besonderer Beziehung zu dem Interessentkreis des praktischen Holzzüchters stehen, in Erörterung zu ziehen. Dazu kommt, daß die heutige Physiologie manche speciell auf das Leben der Bäume bezügliche Fragen, welche älteren Experimentatoren vielfachen Anlaß zu Beobachtung und Erörterung gegeben haben, mehr vernachlässigt oder ignorirt. Kann man ihr hierin von ihrem Standpunkt aus nicht Unrecht geben, — denn sie hat ihre guten Gründe dazu —, so kann sich doch Derjenige, welchem es obliegt, die Lebens- und Gestaltungsvorgänge mit dem gleichzeitigen Interesse des Praktikers zu betrachten, unmöglich der Nöthigung entziehen, einzelnen Fragen dieser Art, wie z. B. der des sogenannten absteigenden Saftstroms, und den sich daran knüpfenden Untersuchungen näher zu treten

und sich mit den von der Erfahrung an die Hand gegebenen einschlägigen Thatfachen auseinanderzusetzen, so gut es eben möglich ist. War nun der Verfasser mit Recht entschlossen, einen allgemeinen Theil der speciellen Besprechung der einzelnen Holzgewächse vorauszuschicken, so konnte er entweder, der gewöhnlichen Praxis folgend, diesem Theil die Form eines zusammenhängenden, systematisch geordneten Abrisses der Zweige der sogenannten allgemeinen Botanik, etwa mit specieller Rücksichtnahme auf eine Anzahl von einzelnen Punkten geben; oder aber er konnte eine Anzahl von speciellen Capiteln, welche in näherer Beziehung zu dem forstlichen Interesse stehen, herausgreifen und in einer Reihe von in looserem Zusammenhang unter einander stehenden Abschnitten behandeln. Das letztere Verfahren, welches der Verfasser gewählt hat, bietet zwar den Nachtheil, daß es dem Benutzer den Gebrauch von anderweitigen literarischen Hilfsmitteln, welche das botanische Gebiet mehr vollständig und zusammenhängend behandeln, nicht erspart, wie es ja dem Verfasser auch sicherlich nicht in den Sinn gekommen ist, solche für den Leser überflüssig machen zu wollen, aber andererseits den Vortheil, daß es ihm so möglich wurde, mit Aufwand eines mäßigen Raumes auf diejenigen Punkte ausführlicher und unter fleißiger Benützung der neueren Literatur einzugehen, für welche ihm dies im forstbotanischen Interesse geboten schien. Daß der Verfasser in der Auswahl dieser Objekte, wenn sich vielleicht auch der eine oder andere Punkt nennen ließe, der noch in den Kreis der Betrachtung hätte gezogen werden mögen, doch im Allgemeinen glücklich gewesen, und es ihm so gelungen ist, eine Arbeit zu liefern, in welcher vor Allem seine speciellen Fachgenossen vielfache Belehrung und Anregung zu denkender Betrachtung der sie umgebenden Baummwelt finden werden, glauben wir in aufrichtiger Ueberzeugung aussprechen zu dürfen.

Wir können selbstverständlich hier auf eine Aufzählung des Inhalts der 19 Abschnitte dieses allgemeinen Theils verzichten, um so mehr, als in der vorausgeschickten Uebersicht für jeden einzelnen dieser Abschnitte die in demselben zur Sprache gebrachten Punkte und Einzelfragen aufgezählt sind. Dagegen sei es uns gestattet, an die Ausführungen des Verfassers einige Bemerkungen zu knüpfen,

und möge es uns hiebei nicht mißbeutet werden, wenn wir hiebei auch diejenigen Punkte nicht übergehen, in welchen wir mit dem Inhalte des Buches oder der Behandlungsweise der Gegenstände nicht ganz einverstanden sind. Daß wir solche Punkte aufzufinden vermögen, können wir dem Buch schon aus dem Grund nicht als schweren Vorwurf anrechnen, weil wir die bedeutenden Schwierigkeiten nicht verkennen, welche der Verfasser eines Werkes der vorliegenden Art zu überwinden hat. Ein solches verlangt ein Zusammentreffen von Eigenschaften und Kenntnissen, welche sich nicht häufig gleichmäßig vereinigt finden. Weder ein wissenschaftlich gebildeter Forstmann, noch ein Botaniker, selbst wenn dieser in allen Zweigen seines Faches zu Hause sein sollte, wäre einer derartigen Aufgabe gewachsen, zu deren Lösung vielmehr eine genügende Vertrautheit mit beiden Gebieten erforderlich ist.

In den Abschnitten II, IX, X, größtentheils auch VIII werden die Strukturverhältnisse und Entwicklungsvorgänge der Arentheile der Holzpflanzen abgehandelt, und haben wir hier vor Allem, was die Darstellung der gröberer Zusammensetzung des Holzcylinders und seiner Schichten in verschiedenen Höhenregionen und unter verschiedenen Verhältnissen betrifft, das hier benützte, vom Verfasser angehäufte und übersichtlich gruppierte Material vielfacher eigener Untersuchungen, wie sie mit schwach bewaffnetem Auge — etwa an Holzdurchschnitten von der Art der bekannten vom Verfasser in Centurien herausgegebenen Präparate — zu machen sind, anerkennend hervorzuheben. Wir treffen ausführliche und werthvolle Erörterungen über die mannigfaltigen Umstände, welche auf die Breite der Holzschichten, als den Faktor des Dickenwachsthums der Stämme, Einfluß üben, Umstände, welche, in mannigfaltiger Combination zusammentreffend oder auch antagonistisch wirkend, theils in klimatischen Verhältnissen, Witterung der Jahrgänge, Verschiedenheiten des Standes, theils in Beeinträchtigungen der Vegetation durch positive Schädlichkeiten verschiedener Art liegen und, da sie auf einen und denselben Stamm in verschiedenen Höhen verschieden einwirken können, auch verschiedenen Dickenwuchs in diesen verschiedenen Höhen bedingen und dadurch seine Gesamtgestalt beeinflussen. Die Wirkung der ungünstigen Momente kann sich zu

fast vollständigem Fehlen der Jahresringe steigern, wogegen die Frage nach der Möglichkeit doppelter Jahresringbildung zwar nicht als endgültig entschieden betrachtet, aber doch in einem Sinn besprochen wird, welcher in dem Leser gegründete Zweifel an dem — z. B. auch von Hartig völlig geläugneten — Vorkommen wirklicher Doppelringe erwecken muß, da ausdrücklich die mehrfachen Umstände hervorgehoben werden, welche in dieser Hinsicht zu Täuschungen Veranlassung geben können. Gegen die Allgemeingültigkeit der von Sachs und de Bries gegebenen Erklärung der Entstehung des Sommerholzes durch Druck der einschnürenden Rinde wird eine Reihe von, wie uns scheint, wohlbegründeten Bedenken vorgebracht. Ob und mit welchen Ergebnissen die zur Demonstration der Abhängigkeit der Holzbildung von der Thätigkeit der Blätter berichteten instructiven Entlaubungsversuche (p. 152) schon von Andern angeestellt worden sind, ist uns unbekannt. Hier schließen sich ferner die Besprechung der Ursachen der Excentricität der Ringe, soweit solche verfolgbar, und des Verhältnisses des Höhen- zum Dickenwuchs, welcher erstere sich ebenfalls nach verschiedenen äußeren, zum Theil experimentell analysirbaren Einflüssen regelt, sowie endlich des sich aus allen diesen verschiedenen Faktoren zusammensetzenden Massenwuchses an, dessen Verhältniß zu der Masse der vegetirenden Blätter keine feste Proportionalität zeigt, wenn auch die Vorstellung, daß gar keine Beziehung zwischen beiden Productionen stattfindet und sogar die Lauberzeugung ein Maß schädlichen Ueberflusses erreichen könne, vernünftigerweise zurückzuweisen ist. Ebenso wird die Existenz eines natürlichen Kulminationspunktes des Massenzuwachses bei gefunden, unter ganz normalen Bedingungen vegetirenden Bäumen als durchaus zweifelhaft bezeichnet.

In Beziehung auf das Verhältniß zwischen Splint, reifem Holz und Kern schließt sich der Verfasser den von ihm durch eine Anzahl von neuen Gründen gestützten neueren Untersuchungen an, welche dargethan haben, daß die bekannten Eigenschaften des Kernholzes gegenüber den jüngeren Holzlagen nicht auf größerer Zellwanddicke beruhen, sondern auf dem Beginn des im älteren Holz stattfindenden, mit Fäulniß endigenden Umsetzungs- und Humificierungsprocesses. Die Härte und Schwere des Kernholzes insbeson-

dere wird in Einzelfällen, wie beim Eichenholz, auf weitere spezielle Umstände zurückgeführt, ferner gezeigt, daß das Massenverhältniß des Kernholzes zum Splint kein festes, sondern von manchen Umständen abhängig ist, selbst in gewisser Beziehung zu der Leppigkeit der Vegetation des Baumes steht. Die Harzinfiltration des Kerns gewisser Holzarten ist ohnehin, wie insbesondere aus Mohl's Untersuchungen bekannt, eine dem Aufhören der Lebensthätigkeit vorausgehende oder es begleitende Veränderung, ohne daß gerade die Intensität derselben in geradem Verhältniß zu dem Reichthum einer bestimmten Holzart an Harzbehältern stehen würde. Es scheinen sogar Verschiedenheiten in diesem Punkt nach der geographischen Lage vorzukommen; nach dem Verfasser bildet nämlich die Lärche bei uns stets einen harzlosen Kern, während sie bekanntlich in den Alpen, jedenfalls in gewissen Gegenden derselben, sich in dieser Beziehung ganz anders verhält.

Nicht in gleichem Maß hat uns die Darstellung der feineren Histologie des Holzes befriedigt, indem es, auch zugegeben, daß der Praktiker auf die Kenntniß der mikroskopischen Strukturverhältnisse der Hölzer geringeren Werth legt, scheinen will, als ob, gerade in Anbetracht des Umstandes, daß von der Mehrzahl der in diese Kategorie fallenden Leser keine eigenen anatomischen Untersuchungen verlangt werden können, für dieses Capitel eine etwas ergiebigere Behandlung, als die ihm zu Theil gewordene, wünschenswerth gewesen wäre. Auch unter Verzichtleistung auf selbstständige Untersuchungen auf diesem Gebiet hätte sich eine solche Behandlung unter Benützung der älteren Arbeiten Mohl's, Hartig's, Schacht's u. A., namentlich aber der dieselben theils ergänzenden, theils berichtigenen histologischen Untersuchungen Sanio's in hinreichender Ausführlichkeit geben lassen. Daß die Harzbehälter des Coniferenholzes mit den Gefäßen der Laubhölzer in eine Linie gestellt werden (p. 6), daß gewissen Holzzellenlagen ein Gehalt an Chlorophyll zugeschrieben wird, vermögen wir nicht zu billigen; auch halten wir es nicht für zweckmäßig, weil leicht zu Verwirrung führend, als Gefäßbündel, entgegen dem gewöhnlichen Sprachgebrauch, nicht die durch die primären Markstrahlen getrennten Theile des Fibrovasalcyinders, sondern die bei gewissen Holzarten sich innerhalb

der Holzschichten auszeichnenden, von dünnwandigen Elementen begleiteten Gefäßgruppen zu bezeichnen (p. 8).

In ähnlicher Weise möchten wir wohl glauben, daß in einem Buch von der Stellung, wie sie das vorliegende einnehmen wird, die anatomischen Verhältnisse der Rinde eine etwas eingehendere Darstellung mit schärferer Auseinanderhaltung und Definirung der verschiedenen histologischen Elemente sowohl der primären als der sekundären Rinde verdient haben würden. Es dürfte wohl möglich gewesen sein, die Begriffe von Epidermis, Lenticellen, Periderm und Kork, die des primären Rindenparenchyms und des Collenchyms, der Siebröhren und Bastfaserzellen, der Baststrahlen und Bastbündel, des Bast- und Siebparenchyms in manchen Beziehungen richtiger und klarer zu entwickeln und im Anschluß an die Arbeiten Mohl's, Hartig's, Schacht's, Hanstein's, Sanio's darzustellen. Es würde auf diese Weise auch das die Wandlungen der Rinde betreffende Capitel, welches diese Prozesse in anschaulicher Weise und unter hervorhebender Betonung der merkwürdigen, in dieser Hinsicht vorkommenden Verschiedenheiten zwischen nahe verwandten Arten oder selbst Formen derselben Art, aber doch im Ganzen mehr nach ihrer makroskopischen Erscheinung als nach den zu Grunde liegenden feineren Entwicklungsvorgängen schildert, an wissenschaftlichem Werth gewonnen haben.

Unter den morphologischen Gegenstände behandelnden Abschnitten sei es gestattet, vor Allem die Betrachtungen (VIII) über die bei verschiedenen Holzarten verschiedenen Character zeigende Tracht der Stämme und Kronen, nach ihrer Abhängigkeit nicht bloß von inneren Eigenthümlichkeiten der Species (wohin auch die ihren Ursachen nach noch nicht aufgeklärte Neigung mancher solchen zu Absprüngen gehört), sondern auch von verschiedenen, bis zu einem gewissen Grad analysirbaren physikalischen Einflüssen, rühmend hervorzuheben. Ferner die ebendasselbst und in Abschnitt XI behandelte, zum Theil mehr auf rein physiologischem Gebiet liegende Knospenlehre mit der daran sich anschließenden Besprechung der verschiedenen Vorgänge der Verjüngung durch Wiederausschlag der Stöcke nach dem Abhieb. Die gegen die Erklärung des Sichaufrichtens von Seitenprossen nach dem Verlorengehen des Gipfeltriebs aus

den durch die Schwerkraft modificirten Spannungsverhältnissen der Sprosse vorgebrachten Erfahrungen sind sicherlich in hohem Grade beachtenswerth. Daß Erörterungen über die in der Baumzucht gebräuchlichen Proceuren und daran sich knüpfenden Vorgänge, bei welchen die Heilungs- und Reproduktionsfähigkeit der Gewebe der Holzpflanzen in Anspruch genommen wird, nicht fehlen, versteht sich bei einem Buch von der Tendenz des vorliegenden von selbst. Die feineren Vorgänge bei der Verbindung zwischen Reis und Unterlage sind nicht in den Kreis der Betrachtung gezogen und daher auch etliche neuere Arbeiten über diesen Punkt nicht berücksichtigt, wie uns scheint, nicht mit Unrecht, indem die etwaigen positiven Resultate aus den bezüglichen Untersuchungen sich noch nicht hinreichend übersehen lassen. Die bekannte Frage wegen der Möglichkeit der Entstehung von Pfropfhybriden ist in der Schwebe gelassen. Gewünscht hätten wir den auf das regelmäßige Angelegtwerden von Achselknospen hervortretenden Unterschied zwischen angio- und gymnospermen Holzarten betont zu sehen. Ob die für *Celtis* und *Morus* erwähnten, als collaterale Seitknospen betrachteten Knospen wirklich die Bedeutung solcher haben oder in anderer Beziehung zu den Hauptknospen stehen, dürfte erst durch genaue Untersuchung festzustellen sein. Das Verhältniß zwischen Adventiv- und schlafenden Normalknospen, beziehungsweise die Frage, welche Ausschläge auf erstere oder letztere zurückgeführt werden dürfen, scheint uns noch genauer Untersuchungen, die freilich mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden sind, bedürftig und muß wohl für jetzt mindestens in vielen Fällen dahingestellt bleiben.

Eine Reihe von Abschnitten (III—VII; XII ff.) ist ganz physiologischen Inhalts. Wir übergehen diejenigen derselben, welche ihren Gegenstand wesentlich an der Hand der vorhandenen Quellen behandeln, so die Lehre von der Transpiration der Blätter, von der Herkunft der Nahrungstoffe (hier werden dankenswerthe Versuche mit verschiedenen Düngungsmitteln bei Waldbäumen, mit theils günstigen, theils ungünstigen Resultaten berichtet), von den das Blühen und Fruchten beeinflussenden Bedingungen, von der Variabilität und Vererbung, Keimung und Hybridisation, in welchen letzteren Abschnitten zweckmäßiger Weise die Beispiele aus der

Reihe der Holzgewächse gesucht werden. Die wichtigen Erscheinungen der Gewebespannung in Sprossen und Internodien finden sich, wie dies auch dem Zweck des Buches nahe genug liegt, erörtert, zwar wesentlich im Anschluß an die neueren Arbeiten, namentlich die wichtige von Kraus, doch nicht ohne selbstständige Kritik, z. B. bezüglich der Frage nach dem Verhältniß der Quer- zur Längsspannung. Das schwierige Capitel der Saftbewegung bedarf ja sicherlich noch vielfacher Bearbeitung nach verschiedenen Richtungen. Daß hier die mannigfaltig variirten Ringlexperimente mit ihren bekannten Folgen sich erörtert finden, ist selbstverständlich; mit Recht sind hier außer den älteren Versuchen auch die neueren von Hanstein mit solchen Pflanzen, welche außer den Bündeln bastartiger Elemente in der sekundären Rinde auch solche in weiter einwärts gelegenen Stammschichten besitzen, verwerthet. Die verwickelten, einander theilweise widersprechenden oder wenigstens schwer in Einklang zu setzenden Folgerungen, welche sich an die Erfahrungen auf diesem Gebiet knüpfen, sucht der Verfasser so gut es geht in Zusammenhang zu bringen, wobei er aber nirgends veräußert, auf die Schwierigkeiten selbst hinzuweisen, welche der sicheren Deutung der Beobachtungen im Wege stehen. Werthvoll sind hiebei die früher schon anderwärts von dem Verfasser veröffentlichten Notizen über die Schwankungen des Saftgehalts der Hölzer nach den Jahreszeiten. Daß die Wurzel außer Kohlensäure noch stärkere Säuren, selbst Salzsäure nach Aufnahme von Salmiak, ausscheide, wäre unseres Erachtens erst sicherer nachzuweisen, als bis jetzt geschehen. Daß Gärz ein unmittelbares Bildungsprodukt des Chlorophylls sei, halten wir keineswegs für wahrscheinlich; schon die anatomischen Thatsachen sprechen gegen eine derartige Annahme. Verhältnißmäßig ausführlich behandelt sind verschiedene das Leben der Blätter betreffende Verhältnisse; so die Beziehung zwischen Thätigkeit von Minirraupen und theilweisem Absterben der Blattspitze oder aber längerer Grünerhaltung der abgegrenzten Spreitenstücke; die hier bestehenden Widersprüche sind schwierig zu lösen, vielleicht durch genauere Analyse der Einzelfälle, Berücksichtigung der Entwicklungs- und Altersstufe der betreffenden Blätter oder der Blattgewebsschichten, in welchen die Minengänge angelegt werden. Die herbst-

liche Verfärbung der Blätter bietet ebenfalls eine mannigfache Reihe von Einzelercheinungen dar, welche der Verfasser zu sichten und so gut als möglich auf das Wirken ursächlicher Momente zurückzuführen gesucht hat; wünschenswerth wäre hier u. A. noch die Berücksichtigung der wichtigen Beobachtungen von Kraus (bot. Jtg. 1872, Nr. 7) über Zerstörung und Verfärbung der Chlorophyllkörner bei winterlicher Verfärbung immergrüner Gewächse gewesen.

Teratologie und Pathologie finden in den Abschnitten XVI und XVII die gebührende Besprechung. Unter den Mißbildungen (deren Begriff hier, p. 270, etwas anders als früher, p. 252, bestimmt wird) werden abgehandelt die Erscheinungen der Fasciation, des Naserwuchses, der Herenbesenbildung, des Drehwuchses, lauter ihren Ursachen nach theils nicht, theils nur zum kleinen Theil aufgeklärte Vorkommnisse; endlich die merkwürdigen, zum Theil füglich schon der Varietätenbildung zuzuzählenden Erscheinungen des Zickzackwuchses. Die p. 270 erwähnten Wurzelknoten der Erlen sind, wie übrigens nachher, p. 286, auch ausdrücklich bemerkt wird, bekanntlich das Produkt eines pflanzlichen Parasiten (*Schinzia Alni* Wor.), und es dürfte sich daher fragen, ob die bei Leguminosenhäusern vorkommenden ähnlichen Bildungen nicht auch diesen Ursprung haben, um so mehr, als Woronin auch die Anschwellungen der Wurzeln der Leguminosengattung *Lupinus* auf eine verwandte Ursache zurückführen konnte.

Das Capitel der Krankheiten involvirt für den Verfasser eines Lehrbuchs ganz besondere Schwierigkeiten bei dem jetzigen Zustand unserer Kenntnisse über die Ursachen vieler Krankheiten der Bäume, da dieser ein höchst mangelhafter, und außer unsern Kenntnissen von der Naturgeschichte einer Anzahl schmarogerischer Organismen in dieser Richtung fast nichts sicher gestellt ist. Die Pathologie der Bäume ist, abgesehen von dem ebengenannten Punkt, kaum mehr als eine Symptomatologie von Zuständen, über deren eigentliches Wesen wir nichts wissen und welche offenbar noch sehr wenig wissenschaftlich gesichtet sind, so daß die Wahrscheinlichkeit nicht gering ist, daß nicht selten unter demselben Namen von forstlichen Schriftstellern ziemlich heterogene Prozesse zusammengeworfen sein möchten. Der Verfasser hat unter diesen Umständen sicherlich recht gethan,

daß er der vorhandenen Versuchung zu allzu weitläufigen referirenden Ausführungen, wofür die Literatur Material im Ueberfluß geliefert haben würde, widerstanden und nur der Parasitologie einen etwas größeren Raum gewidmet hat. Unter den schmarozenden Hymenomyceten finden wir zwei, den *Agaricus melleus*, dessen verderbliche Bedeutung für verschiedene Bäume, insbesondere die Kiefern, nach den bekannten Angaben R. Hartig's geschildert wird, und *Trametes pini* speziell besprochen; doch hätte sich wohl noch eine Reihe baumbewohnender anderer Agaricinen und Polyporeen aufzählen lassen, an deren Vegetation als ächte Parasiten zum Verderben der von ihnen bewohnten Stämme nicht der geringste Zweifel sein kann. Das Capitel der Fichtenrothfäule erachten wir von einer definitiven Klärung noch sehr weit entfernt, trotz der großen Literatur derselben, aus welcher hervorgeht, daß Zerstörungen der Stämme, welche unter den so bezeichneten Erscheinungen verlaufen, unter den allerverschiedensten denkbaren äußeren Bedingungen in mehr oder weniger weiter Verbreitung vorkommen. Der Verfasser selbst bringt verschiedene werthvolle Beobachtungen dafür bei, welche den Unbefangenen in der aus der Vergleichung der sonstigen Angaben sich aufdrängenden Vermuthung nur bestärken mögen, daß obiger Name wohl nichts als ein augenfälliges Symptom bezeichnet, welches ihrem Wesen nach verschiedenartige Prozesse begleiten dürfte, Prozesse, welche wenigstens in einem Theil der Fälle allerdings durch die Vegetation parasitischer Organismen bedingt sein werden. Ueber diese Organismen selbst wissen wir bis jetzt trotz weitläufiger einschlägiger Arbeiten so gut wie nichts Positives und werden so lange nichts wissen, bis von Seiten geübter und methodisch arbeitender Mycetologen neue, wissenschaftlichen Anforderungen entsprechende Aufklärungen geschafft sein werden, eine Bedingung, welcher wir bis jetzt nicht entsprochen sehen. Einen erfreulichen Gegensatz gegen das dunkle Gebiet der Holz- und Stammkrankheiten bietet, wenigstens zum Theil, das Capitel der durch Parasiten meist aus der Gruppe der *Acidiaceen* verursachten Blatt- und Zweigkrankheiten, ein Gebiet, auf welchem nicht bloß wissenschaftlich botanische Forschungen mehrfaches Licht verbreitet haben, sondern auf welchem auch dem Bearbeiter eines

Lehrbuchs schon brauchbare Vorarbeiten speziell zu Statten kommen. Wenn wir rücksichtlich dieses Abschnittes einen Wunsch zu äußern hätten, so wäre es der, daß der Verfasser das Wichtige und durch genaue Beobachter Verbürgte noch mehr, als es geschehen ist, von dem weniger exact Beobachteten geschieden hätte, und daß er etwa durch einige vorausgeschickte allgemein mycetologische Begriffsbestimmungen dem Verständniß des lesenden Anfängers zu Hilfe gekommen sein möchte; dies aus dem Grund, weil der Anfänger sich von dem Charakteristischen der Vorgänge der Entwicklung einiger besprochenen Parasiten schwerlich einen adäquaten Begriff zu machen vermöchte, ohne sich erst in einem allgemein botanischen Werk über diesen und jenen Punkt Rathes erholen zu haben. Doch wollen wir auch in dieser Hinsicht mit dem Verfasser nicht rechten; wäre ja doch allzu leicht die Grenze, die sich das Buch gesteckt hat, überschritten worden, und ist ja doch seine ganze Anlage der Art, daß dem Lernenden die nebenher gehende Benützung allgemeinerer Hilfsmittel nicht erspart werden soll. Neben der Besprechung der mehrfachen den Coniferen eigenthümlichen, theils vollständiger, theils stückweise aufgeklärten Schmarozern aus den Formgattungen *Aecidium*, *Roestelia*, *Peridermium*, *Chrysomyxa*, ferner der *Melampsora* der Weiden wird mit möglichster Vollständigkeit aus der Literatur noch zusammengetragen, was sich an Angaben über sonstige, in mehr oder weniger deutlichen Zusammenhang mit bestimmten pathologischen Prozessen gebrachte Schmarozgerformen hat auffinden lassen; doch ist dabei *Taphrina* nicht berücksichtigt.

Den bei aller nothwendigen Kürze sorgfältig ausgearbeiteten dendrogeographischen Abschnitt (XVIII) halten wir für einen der besten des Werkes, da für denselben nicht bloß die pflanzengeographische Literatur umsichtig benützt wurde, sondern auch dem Verfasser hier seine mehrfachen auf Reisen, z. B. in verschiedenen Gegenden Frankreichs, gesammelten eigenen Beobachtungen ganz besonders zu Statten gekommen sind. Von den allgemeinen klimatischen Bedingungen des Gedeihens der Baum- und Strauchvegetation ausgehend wird für die verschiedenen Zonen geographischer Breite und absoluter Höhe, in welche herkömmlicher Weise das europäische Vegetationsgebiet — fremde werden, wie billig, nur in

geringem Umfang in den Kreis der Betrachtung gezogen — untersucht, in welcher Weise und wie weit jene Bedingungen sich realisirt finden, und in wie weit sich hieraus die Verbreitung der Holzgewächse überhaupt nach wagrechtlicher und senkrechtlicher Gliederung der Erdoberfläche, sowie Lage und Verlauf der Polar- und Höhen Grenzen einzelner charakteristischer Holzarten ungezwungen erklären lassen. Wenn hiebei der Verfasser nie unterläßt, auf schwierige Punkte, die sich der Deutung der Thatsachen entgegenstellen, ausdrücklich hinzuweisen und gegenüber den für manche Erscheinungen vorliegenden Erklärungsversuchen, z. B. in dem durch Fülle der zusammengetragenen Daten und gedankenreiche Durcharbeitung des Stoffs so ausgezeichneten Werke Grisebach's, eine kritische Stellung einnimmt, dagegen, wo es thunlich erscheint, wie z. B. bei der Erörterung der etwaigen Ursachen der auffallend niedrigen Baumgrenze in dem Hochland von Central-Frankreich und analoger Erscheinungen in andern Gebirgen des wärmeren Europas, auf Grund eigener Erfahrungen neue Deutungen versucht, können wir ihm nur zum Lob anrechnen. Es ist selbstverständlich, daß hier der Character der Holzvegetation der einzelnen Breitenzonen und der Höhenregionen der pflanzengeographisch näher untersuchten europäischen Bergsysteme, wie er sich in dem Vorkommen bestimmter Holzarten theils als herrschender, theils als begleitender Bestandtheile dieser Vegetationen ausdrückt, ebenfalls seine kurze Besprechung findet.

Ueber den zweiten, speziellen und descriptiven Haupttheil des Werkes, obwohl er dessen größere Hälfte darstellt, müssen wir uns schon aus dem Grunde kurz fassen, weil sich dessen Inhalt seiner Natur nach überhaupt nicht zum Auszug eignet. Daß die Beschreibungen der Holzarten durchgängig eine Form einhalten, welche nicht den botanisch-morphologischen oder systematischen, sondern den forstlichen Gesichtspunkt in den Vordergrund treten läßt, bildet einen charakteristischen Zug, welcher das Buch von manchen andern, selbst forstbotanischen Werken unterscheidet und nach unserer Ansicht durch seine Tendenz vollständig gerechtfertigt wird; wäre es doch unstreitig leichter gewesen, in der Art der gewöhnlichen Erzeugnisse der descriptiven Literatur Gattungs- und Artdiagnosen, wie sie schon

unzählige Male mit wenig Abänderungen abgedruckt worden sind, noch einmal zu geben, als so, wie es geschehen ist, die Bilder gleichsam vom Centrum gegen die Peripherie fortschreitend zu entwerfen und mit den Characteren von Stamm und Holz beginnend durch die Betrachtung von Verzweigung und Beblätterung hindurch zu den die Geschlechtsorgane tragenden Sprossendigungen und der schließlichen Frucht- und Samenentwicklung fortzuführen. Daß die Geographie der Holzarten und ihre praktischen Eigenthümlichkeiten in ausgedehnter Weise zu erörtern gewesen sind, bedarf nicht erst der Erwähnung. In Beziehung auf den Umfang, in welchem die Forstpflanzen genommen sind, wornach nicht wenige kleine und manche selten angepflanzte exotische Holzgewächse Mitberücksichtigung gefunden haben, mag wohl des Guten eher zu viel als zu wenig geschehen sein. Die eingedruckten Holzschritte leisten bei sehr gefälliger Ausführung Alles, was auf kleinem Raum in Beziehung auf charakteristische Darstellung der Habitusverhältnisse irgend verlangt werden kann, geben jedoch keine Analysen, deren Witaufnahme sich vielleicht ohne allzu große Steigerung des Raumaufwandes innerhalb bestimmter Grenzen noch hätte bewerkstelligen lassen. Die eingehaltene Reihenfolge der nach natürlichen Familien zusammengestellten Formen ist die, daß auf die Gamopetalen die polypetalen und apetalen Gruppen und schließlich die Gymnospermen folgen. Nicht zum Nachtheil hätte es wohl in dieser Hinsicht dem Buche gereicht, wenn dem systematischen Bedürfnis wenigstens in soweit Rechnung getragen worden wäre, daß — ob nun der Verfasser sich auf eine Erörterung der Gymnospermenfrage einlassen wollte oder nicht, und wie immer er sich zu dieser Frage zu stellen gefonnen sein mochte — die unter allen Umständen bedeutende Differenz zwischen Dicotyledonen und gymnospermen Holzgewächsen ihren Ausdruck gefunden haben würde. Von einzelnen Punkten, mit denen wir nicht ganz einverstanden sind, mag noch Erwähnung finden die dem sonstigen botanischen Sprachgebrauch nicht adäquate Bezeichnung der Leguminosenfrüchte als Schoten, die der Früchte von Sambucus, der Syncarpien von Rubus als Beeren; die Definition der Coniferen als allgemein monöcisch, entgegen dem für verschiedene Gattungen derselben nachher richtig Angegebenen; die

Auffassung der männlichen Blüthen dieser Gruppe als Kästchen. Dem Nutzen des Wertes für den Forstmann, welcher sich auf allgemein botanischem Gebiet umgesehen hat, werden diese oder andere kleine Ungenauigkeiten keinen Eintrag thun.

№. 14.

Lehrbuch der Agrikulturchemie in vierzig Vorlesungen.

Zum Gebrauch an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten sowie zum Selbststudium von Dr. Adolf Mayer, a. o. Professor an der Universität Heidelberg. In zwei Theilen. Mit Holzschnitten und zwei lithographischen Tafeln. Zweite verbesserte Auflage. Heidelberg. Karl Winter's Universitätsbuchhandlung. 1875. Preis 16 Mark.

Von diesem vortrefflichen Werke erschien die erste Auflage 1871 und wurde dasselbe im gleichen Jahrgang dieser Blätter sehr günstig beurtheilt. Auf jene Kritik glauben wir den Leser mit um so größerem Rechte hier verweisen zu dürfen, als sie von einem der hervorragendsten jetzt lebenden Agrikulturchemiker herrührt. Für den Werth des Buches spricht übrigens auch der Umstand, daß dasselbe schon nach wenigen Jahren in zweiter Auflage vorliegt. Da alle Anzeigen vorhanden sind, daß durch die Chemie schon in Wälde, ähnlich wie in der Landwirthschaft, auch dem Waldbau eine wissenschaftliche Grundlage gegeben werden wird, so verdient das vorliegende Buch auch von Forstwirthen fleißig studirt zu werden, denen es hiermit wiederholt bestens empfohlen sein soll.

Forstliche Statik.

Zur forstlichen Reinertragstheorie.

Von Professor Dr. Albert.

Nach A. Wagner (Kau, Lehrbuch der politischen Oekonomie. 9. Auflage. Leipzig, 1876) kommen bei Bestimmung des volkswirtschaftlichen Reinertrags vom Rohertrage bloß die natürlichen oder volkswirtschaftlichen, d. h. jene Kosten in Abzug, welche, wie z. B. die Verwandlungs- und Hilfsstoffe und die Abnutzung von Geräthen, Maschinen und Gebäuden, für Niemand ein Einkommen bilden. Es ist demnach der volkswirtschaftliche Reinertrag der Forstwirtschaft die Summe der Boden-, Materialcapital- und Arbeitsrente und des Unternehmungsgewinnes, und eine jede Steigerung des Rohertrages durch Erhöhung des Arbeitsaufwandes und Materialvorrathes wird in so lange volkswirtschaftlich nützlich sein, als nicht die betreffenden Arbeitskräfte und Capitalien eine andere volkswirtschaftlich werthvollere Verwendung finden können.

Der volkswirtschaftliche Reinertrag bildet auch das Volkseinkommen, welches wieder die Summe der Einzeleinkommen des Volkes darstellt.

Zur Bestimmung der Waldbodenrente, welche man als den privatwirtschaftlichen Reinertrag des forstlichen Betriebs betrachtet, müssen von dem Rohertrage nebst den oben erwähnten volkswirtschaftlichen Productionskosten noch die einzel- oder privatwirtschaftlichen Kosten, d. h. der Aufwand für Arbeit und Verzinsung des Materialcapitals, sowie der Gewinn des Unternehmers in Abzug kommen, und es ist deßhalb die Summe der Bodenrenten oder sog. Reinerträge der Waldungen eines Landes nichts weniger, als der volkswirtschaftliche Reinertrag derselben.

Beforgt der Besitzer eines mit Schulden nicht belasteten Waldes alle in demselben vorkommenden Arbeiten selbst, so bildet für ihn der volkswirtschaftliche Reinertrag des Waldes auch das Einkommen aus demselben; beschäftigt er dagegen fremde Kapitalien und Arbeitskräfte in seinem Forsthaushalte, so hat er mit diesen den volkswirtschaftlichen Reinertrag zu theilen. In jedem Falle aber

bilbet die Summe der aus den Wabungen bezogenen Einkommen das Volkseinkommen und den volkswirthschaftlichen Reinertrag derselben.

Der bei Herabsetzung des Umtriebes sich ergebende Ausfall an Menge und Güte des Ertrages kann nur privatwirthschaftlich durch die Zinsen aus dem Gelderlöse für den veräußerten Theil des Materialvorrathes, volkswirthschaftlich durch den Mehrwerth der mit dem disponibel gewordenen Materialcapitale erzeugten Güter ausgeglichen werden.

Ist eine solche Spekulation auf die theilweise Verwerthung des Materialvorrathes nicht möglich, oder nicht beabsichtigt, dann zeigt die Kulmination der sog. Waldbrente (Woben- und Materialkapitalzinsen), welche sich aus dem Rohertrage durch Abzug der volkswirthschaftlichen Produktionskosten und des gesammten Arbeitsaufwandes ergibt, die privat- und volkswirthschaftlich vortheilhafteste Umtriebszeit an, da hier wegen der Unbedeutendheit des volkswirthschaftlichen Produktionsaufwandes und des verhältnißmäßigen Steigens der Gewinnungskosten mit dem Rohertrage für die verschiedenen Umtriebe eines Walbes, der Verlauf der Waldbrente mit dem des volkswirthschaftlichen Reinertrages und selbst des Rohertrages ohne besonderen Fehler als parallel angenommen werden kann.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Die 26. Versammlung des badischen Forstvereins zu Donaueschingen am 6. und 7. September 1875.*

Referent: Oberforstrath Roth in Donaueschingen.

Der im Jahre 1839 gegründete badische Forstverein, nach Judeich der älteste Forstverein Deutschlands, hielt seine 26. Versammlung am 6. und 7. September 1875 in Donaueschingen. Dieselbe wurde von 109 Theilnehmern besucht, meistens Mitglieder des Vereins, sodann werthe Fachgenossen aus den Reichslanden,

* Die Verhandlungen des badischen Forstvereins zu Donaueschingen sind inzwischen in Karlsruhe bei Friedrich Gutsch, 100 Seiten in 8. 1876, im Druck erschienen.

Württemberg, der Schweiz, selbst 2 Preußen und 1 Oesterreicher. Erfreulicher Weise theilte sich ein bisher kaum vertretenes Element, die Vorstände der waldbesitzenden Gemeinden der Nachbarschaft und andere Freunde der Forstwissenschaft, von welchen jedoch manche nicht zu bestimmen waren, sich einzuschreiben; eine solche Theilnahme ist noch nie dagewesen, hat aber allgemein wohlthunend angeregt. Die Mitgliederzahl beträgt 217, derzeitiger Präsesident ist Herr Professor Schuberg in Karlsruhe.

Nach den üblichen Begrüßungen und Eröffnungen, zu welchen herkömmlich nicht viel Zeit gebraucht wird, ging man sofort an die Verhandlung der Thematata. Das erste Thema lautet:

„Erfüllen die forstlichen Lesevereine Badens in ihrer dermaligen Gestaltung ihre Aufgabe oder zu welchen Änderungen drängen die seitherigen Erfahrungen?“ Eingeleitet von dem Vereinspräsidenten.

Die Darstellung des dermaligen Zustandes ist gerade nicht erquicklich, es wird namentlich über den Mangel an reger Theilnahme geklagt und eine andere Organisation der Vereine vorgeschlagen, welche belebend und fruchtbringend wirken soll. Es handelt sich hier um die Beseitigung eines wunden Fleckes, der thatsächlich vorhanden ist, und sich, wie man hört, auch anderwärts vorfinden soll. Es wurde ein Ausschuss bestellt, welcher bei der nächsten Versammlung (in Heidelberg) Bericht erstatten soll.

Das zweite Thema lautet in seinem ersten Theile:

„Wie sind reine oder vorherrschend Fichtenwäldungen in den Hochlagen des südlichen Schwarzwaldes, insbesondere auf Sandsteinboden, zu verjüngen?“

und wurde von Herrn Forstrath Rutina eingeleitet. Derselbe ist der Ansicht, daß man das forstgesetzliche Verbot der Kahlschlagwirthschaft irrthümlich und wahrscheinlich wegen des damaligen niederen Standes des Kulturwesens auch in die ungünstigen Verhältnisse der Schwarzwaldhöhen übertragen und viel zu lange darin beharrt habe. Er vertritt für diese Hochlagen die Nachverjüngung, beschränkt sie aber auf reine oder mit Kiefern gemischte Fichtenbestände und nimmt mit Weißtannen untermischte ausdrücklich aus. Die Mißerfolge der Vorverjüngung in den Fichtenbeständen, un-

vollkommene Jungwüchse, langsamer Gang, Anhub größerer Waldtheile, endlose Lichtungen, Verwilderung des Bodens, Windschäden, Borkenkäfer, die Beschädigung des Unterwuchses durch die Holzausbringung, Bildung von Lücken und Frostlöchern werden lebhaft geschildert und es wird der Gewinn, der durch den Lichtungszuwachs bei der Vorverjüngung erfolgt, gegen die vielen Nachtheile und Mißerfolge derselben als zu geringe geschildert. Er gibt daher auf die gestellte Frage die Antwort, daß sich in der Regel die Nachverjüngung durch kahlen Abtrieb des alten Holzes und Begründung eines neuen Bestandes mittelst eines rationellen Pflanzverfahrens empfiehlt.

Oberforstrath Roth tritt dem Berichterstatler in vielen Stücken bei, warnt aber vor Generalisirung und Extremen, will gute und namentlich gruppenweise Vorwüchse benutzen und die alten Hölzer abtreiben, statt eine Kahlschlagwirthschaft mit ihrem ganz entschiedenen Begriffe führen, im Übrigen aber bei der Kultur nur die Pflanzung anwenden und der Saat gute Nacht sagen. Es kann nicht schaden, wenn ich hier anfüge, daß das Thema für unsere Versammlung ganz besonders aufgestellt wurde und wörtlich zu nehmen ist.

Bezirksförster Schmitt folgert aus 3 Beispielen, zu welchen die Forsteinrichtungswerke über Gemeinbewaldungen das Material lieferten, daß bei der Kahlschlagwirthschaft mit darauf folgender normaler Bestockung durch Pflanzung voraussichtlich ca. 20 Proc. Mehrnutzung in Aussicht stehen und sogar weniger Kulturaufwand nothwendig wird, als bisher bei der auf den Hochlagen des Schwarzwaldes üblichen natürlichen Verjüngung. — Forstrath Wagner ist für die beschränkte Einführung der Kahlschlagwirthschaft in den Hochlagen auf Sandstein. Als einen Nachtheil derselben betont er den Schaden durch Schnee. — Bezirksförster v. Teuffel beanstandet die von Herrn Schmitt mitgetheilten Zahlen und glaubt, daß die Zahlen der Forsteinrichtungswerke nicht mit derjenigen Genauigkeit erhoben seien, um sie bei so wichtigen Vergleichen zu gebrauchen. — Bezirksförster Schmitt unterstellt, daß die natürliche Verjüngung unvollkommene Bestände liefere, die Kultur aber vollkommene. — Der Präsident will sich durch die Mißerfolge einer ver-

schleppten natürlichen Verjüngung in einer gewissen Örtlichkeit nicht bestimmen lassen, mit fliegender Fahne zu einem andern System überzugehen, und ist eher mit einer combinirten Verjüngung einverstanden, welche auch die Möglichkeit gewährt, der Weißtanne Rechnung zu tragen.

Nach einigem Hin- und Herreden zur Erläuterung der verschiedenen Ansichten faßt der Präsident das Ergebniß der Verhandlung dahin zusammen, daß der Kahlschlagbetrieb nur auf beschränkten Örtlichkeiten des süblichen Schwarzwaldes zur grundsätzlichen Annahme gelangen dürfe, namentlich in jenen Hochlagen auf Sandstein, wo die Fichte in ganzen Waldkomplexen rein oder mit der Föhre gemischt auftritt und von der natürlichen Verjüngung nach bisherigen Erfahrungen nur ungenügende oder geradezu schlechte Ergebnisse vorliegen, während dagegen in jenen Waldungen, wo Mischungen mit der Tanne streckenweise thunlich erscheinen, eine combinirte Verjüngung zu empfehlen ist.

Diese Fassung dürfte die Ansichten Aller, welche die Verjüngungsfrage in den im Thema angegebenen Örtlichkeiten studirt haben, vereinigen. Kann auch die gepflogene Verhandlung nicht als eine erschöpfende angesehen werden, so ist sie doch eine bahnbrechende gewesen und es hat sich herausgestellt, daß die Freunde der Vor- und Nachverjüngung, wenn sie im gegebenen Falle sachkundig ab- und zuzugeben wissen, sich in ihren Ansichten nicht so ferne stehen, als es den Anschein haben möchte, daß sie vielmehr in wesentlichen Punkten gleicher Meinung sind.

Der zweite Theil des zweiten Themas, welcher mit dem ersten im Zusammenhange steht, lautet:

„Wie ist bei der Kultur der schlagweise abgetriebenen oder noch unvollkommenen natürlichen Verjüngung geräumter Flächen und bei der Erziehung der Pflanzen zu verfahren?“

und wurde von Herrn Bezirksförster Schmitt (früher in Neustadt und Donaueschingen, jetzt in Weinheim) eingeleitet. Er gab eine Anleitung zur Erziehung der Pflanzen in der Saat- und Pflanzschule, die Bobenvorbereitung, das Pflanzverfahren selbst und die Kosten. Gleichzeitig mit der Versammlung in Donaueschingen erschien eine besondere Schrift des Herrn Schmitt über Anlage und

Pflege der Fichten-Pflanzschulen, Weinheim bei Adermann 1875, in welcher das bei der Versammlung Vorgetragene sehr ausführlich behandelt ist. Aus diesem Grunde wird hier nicht weiter auf die Sache eingegangen, die Gerechtigkeit erfordert aber, die Behauptung auszusprechen, daß die in dem Januarhefte der forstlichen Blätter von Grunert und Leo enthaltene Kritik dieser Schrift in wesentlichen Theilen ganz anders hätte ausfallen müssen, wenn ihr Herr Verfasser die in dem benachbarten Schwarzwalde ausgeführten großartigen Pflanzungen und die Saat- und Pflanzschulen besichtigt und sich über die großen Schwierigkeiten, mit welchen unser Kulturbetrieb zu kämpfen hat, unterrichtet hätte.

Oberforstrath Roth und Forstrath Wagner danken Herrn Schmitt für seine Mittheilungen. Der erstere wiederholt eine bei der letzten Versammlung in Schoppsheim gemachte Mittheilung über die Kulturkosten in den fürstlich fürstenbergischen Forsten aus den Jahren 1870, 71 und 72; sie betragen für die Erziehung von 1000 Fichtenpflanzen auf $21\frac{1}{2}$ Hektar Pflanzschulfläche $8\frac{1}{2}$ Mark, für das Sezen von 3,332,000 Pflanzen — 10 Mark 3 Pf. von 1000 Stück — und für die Bodenvorbereitung bei nahezu 2,000,000 Böchern, Platten und Hügelu für das Tausend 17 Mark, und werden jetzt, wo die Löhne gestiegen sind, um 10—20% höher stehen. Diese Durchschnittskosten sind unter günstigen Verhältnissen weit niedriger und unter schwierigen weit höher, sie dienen übrigens mit dazu, die Irrthümer zu beseitigen, welche bezüglich der Kulturkosten leider noch immer bestehen; sie werden sehr häufig zu nieder veranschlagt.

Das wesentliche Ergebnis der Diskussion, an welcher außer den genannten Mitgliedern noch die Herren Risling und Schubert theilnahmen, ist in Folgendem zusammengefaßt:

Die Erziehung der Pflanzen geschieht in Pflanzschulen. Stehende Pflanzschulen haben vor den wandernden entschieden den Vorzug. Düngung und Bodenbearbeitung sind in den Pflanzschulen unerläßlich. Die Flächengröße derselben steht in einem fixirten Verhältniß zur Kulturfläche. Die Verschulungen geschehen in 1-, 2- und zuweilen 3jährigem, die Pflanzungen in 5- und 6jährigem Alter. Trefflich bewährt haben sich die Saatgitter, welche auch als

Hochbedeckung über Pflanzbeeten nützlich sind. Letztere erhalten pro Acre 500 bis 1,500 Pflanzen. Vollständig zu verwerfen ist die Freisaat. Als zweckmäßigstes Pflanzverfahren empfiehlt sich die sogenannte Hochhügelpflanzung, als engster Pflanzverband 1,2 m, als weitester Verband 1,8 m, welcher letztere jedoch mehrfach als zu weit erklärt worden ist.

Das dritte Thema lautet:

„Welche Vortheile gewährt das Beibringen der Stammhölzer an gute Abfuhrwege und auf Lagerplätze, und wie ist bei der Auswahl der letztern und bei der Lagerung selbst zu verfahren? — Landtransport ist zu unterstellen.“

Herr Forstverwalter Eschborn, welcher die Einleitung übernommen, gab auf Grundlage der Erfahrungen in den fürstlich fürstbergischen Forsten, in welchen das Beibringen der Stammhölzer seit vielen Jahren eingeführt ist, eine klare Darstellung des finanziellen Nutzens, welchen das Beibringen gewährt und bezeichnet eine gute Sortirung und Lagerung als ein entschiedenes Handelsbedürfnis; von Bedeutung ist auch die Sicherung der werthvollen Jungwüchse in Wäldungen mit natürlicher Verjüngung. Sodann wurden über die Auswahl der Lagerplätze, die Lagerungsarbeiten selbst, die Löhne, die Sortirung und die nothwendigen Werkzeuge umständliche Mittheilungen gemacht. Die Löhne betragen für die Gegend von Donaueschingen durchschnittlich 80 Pf. für 1 Kubikmeter, für Stämme von 4 Kubikmetern und darüber zahlt man 70 Pf. weiter für den ganzen Stamm. Dieser Vortrag sprach allgemein an und hat in unserer Gegend in Verbindung mit der bei der Excursion vorgezeigten Lagerung einer größern Zahl von Stämmen jedenfalls den eifrigen Bestrebungen der Bezirksforstleuten, das Beibringen auch in den Gemeinbewaldungen einzuführen oder zu vervollkommen, nicht geschadet, sofern man nämlich annehmen darf, daß gute Beispiele mehr nützen als lange Reden. Die Debatte, an welcher sich mehrere Mitglieder kurz betheiligten, brachte nichts Wesentliches.

Das vierte und letzte Thema, das sogenannte ständige „Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse“ gab Anlaß zu einzelnen Notizen über das durchschnittliche gute Gedeihen der Kul-

turen im laufenden Jahre, über einen in Forstkulturen beobachteten Pilz, über die Föhrenrindenwanze, die Bewegung in den Holzpreisen, sowie über Staarenkästen, von welchen die hölzernen sich besser bewährt haben, als die thönernen. Überdies kam eine Abhandlung des Herrn Bezirksförsters Bajer in Schoppsheim unter dem Titel „die Frühjahre 1874 und 1875 und unsere Kulturzeit“ ein, welche eine Beilage der Verhandlungen bildet. Herr Bajer hat 2 meteorologische Stationen — Schoppsheim und Schweigmatt — unter sich und ist ein sehr sorgfamer Beobachter.

Die nächste Versammlung soll in Heidelberg stattfinden. Zur Verhandlung kommen: Die Verjüngung der Kiefernwaldungen in der Rheinthalenebene, der Engerlingschaden, die Umwandlung der Nieder- und Mittelwälder der Neckarberge in Hochwald, Gewinnung und Verwerthung der Eichenschälrinde, das ständige Thema, und die Reorganisation der forstlichen Lesevereine. Bei der günstigen Lage von Heidelberg hoffen wir auf eine zahlreiche Theilnahme nicht bloß der Vereinsglieder, sondern auch unserer werthen Freunde und Fachgenossen aus den Nachbarländern.

Am 7. September bei wunderschöner Witterung, wie man sie sich nicht herrlicher hätte wünschen können, fand eine größere Excursion in den benachbarten Schwarzwald statt. Die Theilnahme an derselben war bedeutender als gewöhnlich und es muß insbesondere hervorgehoben werden, daß eine größere Zahl von Gemeindevorständen und anderen Nichtforstmännern, welche man insgesammt durch Übersendung von Programmen und die Lokalpresse eingeladen und auf das Beachtenswerthe aufmerksam gemacht hatte, sich einstellte und ganz vergnügt mitzog. Jeder Theilnehmer erhielt einen gedruckten Führer nebst einem Plan, auch war für Fußpfade, wo die Straßen und Wege verlassen wurden, sowie für andere Außerlichkeiten gesorgt. Es wird auch kaum gesagt werden müssen, daß die Excursion mit dem Verjüngungs- und Kulturthema II in genauen Zusammenhang gebracht war, so daß sich Jeder im Walde ansehen konnte, was in der Sitzung Tags zuvor besprochen worden war. Die Excursion umfaßte die fürstlich fürstbergischen Waldungen Weißwald und Habsed mit 404 und 256 Hektar, und den untern Theil des zwischen denselben gelegenen Bräun-

linger Stadtwalbes mit 1423 Hektar. Besonders beachtenswerth waren:

im Weißwalb und in der Habsed:

1) die Verjüngung alter, von den Stürmen durchrissenen Fichten- und Tannenbestände mit Benutzung der Anflüge und guter Borwüchse; Abtrieb der alten Hölzer, wo die natürliche Verjüngung nicht anschlug, Stodrodung und Pflanzung;

2) ältere und neuere Loehhügelpflanzungen in großem Maßstabe, darunter eine 41 Hektar große 4—7jährige Pflanzung, welche durchschritten und überschaut wurde; in der Aufforstung begriffen 90 Hektar;

3) die Lagerung und Sortirung der Stammhölzer;

4) die 0,94 Hektar große Saat- und Pflanzschule auf dem ehemaligen Kirnberger Hof in vorzüglichem Stande; sehenswerth waren auch Werkzeuge und Schutzanstalten, welche manchem Theilnehmer neu waren;

5) die kunstmäßig angelegten, haussirten Hauptwege.

Im Bräunlinger Stadtwalde:

6) Die Erfolglosigkeit früherer Unterfaaten in alten, früher mißhandelten rückgängigen Fichtenbeständen, Abtrieb dieser Fichtenbestände und verbutteter Borwüchse, neue Bestandesgründung durch sehr schöne Pflanzungen;

7) die musterhaft angelegte und gepflegte Saat- und Pflanzschule von 0,5 Hektar Fläche im Allmenwalbe, d. h. in einem Theile des Walbes, der früher der Viehweide eingeräumt war, und zur Zeit nicht unter der Bezirksforsterei steht;

8) die kunstmäßig angelegten, haussirten Hauptwege.

Bei der unter Ziffer 7 genannten Pflanzschule erwartete uns eine von Seiner Durchlaucht dem Fürsten zu Fürstenberg gespendete Erfrischung, welche durch ihren Reichthum und die Art, wie sie geboten wurde, allgemeine Freude hervorrief und die Gesellschaft in die froheste Stimmung versetzte. So gestaltete sich der Aufenthalt bei der Pflanzschule unter dem Einbruche des herrlichen Herbsttages, unter dem Schatten astiger Fichten und bei reicher Bewirthung zu einem wahren Walbfeste, welches die freudigsten

Erinnerungen zurückgelassen hat. Daß es bei diesem Waldfeste und bei dem geselligen Zusammensein in Donaueschingen, sowie bei dem gemeinsamen Mittagessen am 6. Sept. an allgemeiner Heiterkeit und an sinnigen Trinksprüchen nicht fehlte, wird gerne geglaubt werden. Alles zusammen genommen ist unsere Versammlung sehr gelungen, befriedigt schieben unsere lieben Gäste und uns Einheimischen verblieb die Erinnerung an einige verlebte frohe Tage.

Donaueschingen, März 1876.

Forstverwaltung und Forstdienst.

1. Mittheilungen aus der preussischen Forstverwaltung im Jahr 1875.

Die Gesamtentwicklung des preussischen Staatswesens bringt es mit sich, daß fast alle einzelnen Zweige der Verwaltung mehr oder minder tief einschneidende Veränderungen erfahren. Kein einziger Theil derselben bleibt ganz unberührt und auch die Forstverwaltung vermag sich der Einwirkung unserer großen Staats-Reorganisation nicht zu entziehen. Ob diese Einwirkung für die Erreichung der spezifischen Zwecke der Forstverwaltung günstig oder ungünstig sei, darüber sind zur Zeit die Ansichten der Sachverständigen noch sehr getheilt. Man wird aber jedes vorschnelle Urtheil so lange zurückhalten müssen, bis Kreis- und Provinzial-Ordnung, die Verwaltungsgerichte und die ganze noch so neue Selbstverwaltung sich eingelebt und befestigt haben. Erst dann wird es sich zeigen, ob wir schlechter gestellt sind als früher, oder besser.

Auf den ersten Blick erscheint es allerdings verwunderlich, daß der preussische Oberförster nun neben seinem Hauptamte als Verwalter des ihm anvertrauten Staatsforstrevieres noch Amtsverwalter, Standesbeamter, Polizei-Anwalt, unter Umständen auch Kommissarius des Waldschutzgerichtes sein muß und mehr als einmal hat man die verbrießliche Äußerung gehört: der preussische Oberförster ist jetzt Alles in der Welt, nur nicht Oberförster! Solche Äußerungen haben jedoch nur sehr bedingte Berechtigung. Es ist wahr: die mannigfachen Anforderungen, welche heute an unsere

Oberförster gestellt werden, belasten ihn mit Arbeiten ganz außerordentlich und spannen das Maß dessen, was man von einem einzelstehenden Beamten fordern darf, sehr hoch; auch sind die ihm auferlegten Geschäfte durchaus nicht alle technischer Natur, sondern gehören zum nicht geringen Theile in das Gebiet der allgemeinen Landesverwaltung. Aber es war unerlässlich, diese Geschäfte den Oberförstern zu übertragen, nachdem einmal die Selbstverwaltung organisiert worden war. Nur mit großer Schädigung eigener wohlverstandener Interessen hätte sich die Forstverwaltung der Mitarbeit an dem großen Werke der Neuformung unseres Staatswesens entziehen können. Fast alle praktischen Berufsstände sind zu dieser Mitarbeit an irgend einem Punkte berufen und das Werk kann nur gelingen, wenn Jeder an seiner Stelle vollauf seine Pflicht thut, ja dem großen politischen Gedanken, welcher der Selbstverwaltung zu Grunde liegt, zu Liebe persönliche Unbequemlichkeit und gesteigerte Müheverwaltung gern in den Kauf nimmt. —

Die Bildung der Amtsbezirke erfolgte auf Grund der Kreisordnung für die Provinzen Preußen, Pommern, Schlesien, Brandenburg und Sachsen vom 13. Dezember 1872, deren §. 47 bestimmt: „Behufs Verwaltung der Polizei und Wahrnehmung anderer öffentlicher Angelegenheiten wird jeder Kreis, mit Ausschluß der Städte, in Amtsbezirke getheilt.“ Wollte hiernach der Staat als Großgrundbesitzer (Waldbesitzer) nicht in die Gefahr kommen, seinen ganzen Einfluß auf den Gang und die Entwicklung der öffentlichen Angelegenheiten im Kreise gänzlich einzubüßen, was nur unter schwerster Benachtheiligung seiner Interessen hätte geschehen können, so mußte er darauf Bedacht nehmen, aus seinen größeren Waldblocken unter Hinzuziehung derjenigen Ortschaften, welche räumlich zu demselben gehörten, eigene Amtsbezirke zu bilden. Amtsvorsteher konnte nur der Oberförster werden, da man sonst besondere Beamte, deren Besoldung bei dem Überwiegen des fiskalischen Grundbesitzes fast ausschließlich vom Fiskus zu tragen gewesen wäre, hätte anstellen müssen, was nicht allein finanziell unverhältnißmäßig kostspielig, sondern auch in anderer Beziehung wenig entsprechend gewesen wäre; denn in solchen Fällen würde der Amtsvorsteher als Träger der öffentlichen Gewalt am Orte

eine unangenehme Superiorität über den Oberförster erlangt haben.

Bekuniäre Opfer erwachsen den Oberförstern durch Übernahme der Amtsvorsteher-Geschäfte nicht; denn sie erhalten eine Amts-Unkosten-Entschädigung, welche nach Anhörung der Betheiligten vom Kreisausschusse als ein Pauschquantum festgesetzt wird (§. 69 der Kreisordnung). Diese Vermehrung ihrer Einnahme setzt die Oberförster vielmehr meist in den Stand, sich einen tüchtigen Sekretär zu halten, der nicht nur für die Amtsvorsteher-Geschäfte, sondern auch für die Revierverwaltung verwendet werden kann. Eine weitere Konsequenz der Übernahme der Geschäfte als Amtsvorsteher war dann die Übertragung der Standesamts-Funktion auf die Oberförster, welche hier und da schon zu der allerdings pikanten Thatsache geführt hat, daß der Oberförster (wir Waldmänner sind doch meist als schlechte Christen verschrieen) seinen eigenen Pastor bürgerlich getraut hat. —

Das Jahr 1875 hat das Gebäude der Selbstverwaltung gekrönt. Die Provinzialordnung vom 29. Juni 1875 und das Gesetz über die Verwaltungsgerichte und das Verwaltungs-Streitverfahren vom 3. Juli 1875 bilden den vorläufigen Abschluß desselben nach oben. Nach unten fehlen noch eine Städteordnung und Landgemeinde-Ordnung. Die Verhältnisse der Staatsforstverwaltung werden durch diese ganze Legislatur nur mittelbar berührt und zwar in doppelter Richtung: Einmal dadurch, daß die seither bestandenen Bezirksregierungen nach Begründung der provinziellen Selbstverwaltung in ihrer seitherigen kollegialischen Organisation und bisherigen Kompetenz aufhören müssen zu bestehen und die Loslösung der Staatsforstverwaltung von der allgemeinen Landesverwaltung zur Nothwendigkeit wird; sodann dadurch, daß in Waldschutz-Angelegenheiten das Kreis-Verwaltungsgericht (der Kreis-ausschuß, bestehend aus dem Landrath als Vorsitzenden und 6 vom Kreistage gewählten Mitgliedern, nach §. 131 der Kreisordnung) Spruchbehörde ist.

Die den Staatsbehörden verbleibenden Geschäfte werden zukünftig durch Oberpräsidenten (für die Provinzen) und Regierungspräsidenten (für die Bezirke) wahrgenommen. Die technischen Ver-

waltungszweige sind, soweit dies nicht schon geschehen, selbständig zu organisiren. Für die Forstverwaltung werden Forstdirektionen gebildet werden.

Es dürfte wohl in Preußen wenige Forstbeamte geben, welche die auf diesem Wege zu erlangende größere Selbständigkeit der Staatsforstverwaltung nicht mit Genugthuung begrüßten. Ob man bei dieser Gelegenheit auch die Frage neuerdings in Erwägung ziehen wird, welchem Ministerium die Staatsforstverwaltung zu unterstellen ist, wird die Zukunft lehren. So viel steht fest, daß die weitaus überwiegende Zahl der preussischen oberen Forstbeamten (Oberförster, Forstmeister etc.) eine Abänderung der heutigen Ressortverhältnisse wünscht. Viele wünschen den Übergang der Staatsforstverwaltung an das landwirthschaftliche Ministerium. Da die ganze nicht einfache Frage jedoch der Zukunft angehört, so gehe ich hier auf dieselbe nicht näher ein.

Bisher habe ich nur über neue Pflichten berichtet, welche unseren Forstbeamten, namentlich den Oberförstern, auferlegt worden sind. Leider ist zunächst von neuen Rechten derselben, von Befriedigung ihrer gerechten, auf Verbesserung ihrer sozialen Lage und finanziellen Verhältnisse gerichteten Wünsche wenig zu melden.

Die Oberförster in Preußen haben es bisher zu einem bestimmten Range in der Staatsverwaltung noch nicht bringen können. Die Rangordnung von 1817 gedenkt ihrer gar nicht. Nach sonstigen amtlichen Erlassen, Diäten-Reglements etc. stehen sie den Assessoren (V. Rathsklasse) nach und sind den höheren Subalternbeamten gleichgestellt. Die Unzuträglichkeit dieses Verhältnisses, ja die offene Unbilligkeit einer solchen Rangstellung wird von keiner Seite verkannt; bis jetzt hat es aber noch nicht gelingen wollen, eine Abänderung herbeizuführen, trotzdem auch neuester Zeit im Abgeordnetenhaus eine solche in Anregung gebracht wurde (in der Sitzung vom 6. Februar 1875). Zu einem günstigeren Ergebnisse führte eine Anregung, welche betreffs der Tagelöhner und Reisekosten der Förster in derselben Sitzung des Abgeordnetenhauses gegeben wurde. Durch Gesetz vom 28. Juni 1875 ist nämlich den Hegemeistern und Förstern ein Diätensatz von 4.50 Mark (statt 3 M.) und an Reisekosten 75 Pfennige pro Meile Eisenbahn, 2 Mark für jeden

Ab- und Zugang, 2 Mark pro Meile Landweg (statt 50 Pfennige bezw. 1 M. und 2 M.) bewilligt worden. — Die wichtigste legislatorische Veränderung, welche im Jahre 1875 in Bezug auf das preussische Forstwesen zu verzeichnen ist, ist der Erlaß des Gesetzes „betreffend Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften“ vom 6. Juli 1875.

Das Gesetz wurde nur nach mühevoller, 21 Kommissions-Sitzungen ausfüllender Vorberathung und nach einem lebhaften Kampfe im Plenum des Abgeordnetenhauses zu Stande gebracht. Dasselbe bestimmt, daß in genau bezeichneten Fällen (bei eigentlichen Schutzwäldern) die Waldbesitzer in der willkürlichen Benutzung ihrer Waldungen soweit beschränkt werden können, als die Abwendung der durch freie Benutzung entstehenden gemeinen Gefahren fordert. Ebenso können da, wo die forstmäßige Benutzung neben einander oder vermengt gelegener Waldstücke, über Flächen oder Hebeländereien nur durch das Zusammenwirken aller Betheiligten zu erreichen ist, Waldgenossenschaften (Wirthschafts- oder bloße Schutngenossenschaften) mit Zwang gegen die Minorität gebildet werden, wenn mindestens ein Drittel der Betheiligten, deren betheiligte Grundstücke mehr als die Hälfte des Katastral-Reinertrags aller betheiligten Grundstücke haben (bei Wirthschaftsgenossenschaften) bezw. die Mehrheit der Betheiligten, ebenfalls nach dem Katastral-Reinertrag berechnet (bei Schutngenossenschaften), dem Antrage zustimmt. Spruchbehörde ist in Schutzwald- und Waldgenossenschafts-Sachen der Kreisauschuß, welcher dann die Bezeichnung „Waldschutzgericht“ führt. Die technische Begutachtung der factischen Grundlagen der Entscheidung erfolgt durch einen Kommissar des Waldschutzgerichtes (in der Regel ein Oberförster), der auch die Vorverhandlungen zu führen hat. Näher auf das Gesetz einzugehen, verbietet mir an dieser Stelle der einem solchen Berichte zugemessene Raum. Übrigens beginnt das Gesetz bereits in praktischen Vollzug zu treten. Einer Anordnung des mit der Ausführung desselben betrauten Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten entsprechend haben die meisten Bezirksregierungen über diejenigen Fälle berichtet, welche die Begründung von Schutzwaldungen bezw. Bildung von Waldgenossenschaften bringend erfordern.

Es sind nach einer jüngst dem Abgeordnetenhause vorgelegten Zusammenstellung schon jetzt 26 Fälle konstatirt, in welchen die Provokation auf Begründung von Schutzwaldungen und 22 Fälle, in welchen die Provokation auf Bildung von Waldbgenossenschaften geboten ist. Bei Bearbeitung dieser Fälle wird sich jedenfalls das Bedürfniß herausstellen, für Walbschutz- und Forst-Aufsichts-Sachen im Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten einen besonderen forstlichen Referenten anzustellen, was seither noch nicht geschehen ist.

Wichtige Abänderungen bestehender Verwaltungs-Befürungen sind 1875 namentlich in Bezug auf das Studium der Forstleuten, die Prüfung derselben im forstwissenschaftlichen Tentamen, ferner betreffs der Einführung gesonderter Abnutzungssätze für die Hauptnutzung und Bornutzung und der Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemeinschaftlichen Rechnungseinheit für Holz im deutschen Reiche getroffen worden und Sie gestatten mir, auf diese einzelnen Punkte kurz einzugehen.

Durch die „Bestimmungen über die Ausbildung und Prüfung für den königlichen Forstverwaltungsdienst“ vom 30. Juni 1874 ist bestimmt worden, daß zur Erlangung der Befähigung zur Anstellung als Oberförster das Bestehen der Feldmesser-Prüfung, des forstwissenschaftlichen Tentamens und forstlichen Staatsexamens erforderlich ist, daß dem 2½-jährigen forstatademischen Studium eine mindestens 7monatliche praktische Vorbereitung, welche die Monate Oktober bis April umfassen muß, vorhergehen und ein 2jähriges Praktikum dem das Studium abschließenden forstwissenschaftlichen und der hierauf abzulegenden Feldmesser-Prüfung folgen soll. Hiernach ist mindestens der folgende Zeitaufwand bis zum forstlichen Staatsexamen nothwendig:

Lehrzeit	7 Monate,
Studium	2½ Jahr,
forstwissenschaftl. Tentamen	1 Monat,
Vorbereitung zur Feldmesser-Prüfung unter Anrechnung der Lehrzeit und Studienzzeit mit	
zuf. 19 Monaten	5 Monate,
	<hr/> 3 J. 7 Mon.

	Uebertrag	3 J. 7 Mon.
Ablegung der Feldmesser-Prüfung		3 Monate,
Praktisches Biennium:		2 Jahre,
Militär-Dienstzeit		1 Jahr,
Vorbereitung zum Staatsexamen und Ablegung desselben		4 Monate,
	zusammen	7 J. 2 Mon.

In §. 35 jener Bestimmungen wird außerdem festgesetzt, daß Oberförsterkandidaten, welche außer der vorgeschriebenen forstlichen Studienzeit noch mindestens 2 Semester auf einer Universität dem Studium der Rechts- und Staatswissenschaften obgelegen haben nach mindestens einjähriger Beschäftigung bei einer Regierung (Finanzdirektion), oder mit von der Central-Forstbehörde direkt übertragenen Arbeiten, ihre Zulassung zu einer besonderen (Forst-Affessoren) staats- und rechtswissenschaftlichen Prüfung beantragen können, durch deren Bestehen sie zwar kein ausschließendes Anrecht auf die Beförderung zum Forstmeister, aber doch eine besondere Qualifikation für die höheren Stellen in der Verwaltung erlangen.

Dem auf diese Weise neu geordneten Bildungsgange für die Anwärter des R. Forstverwaltungsdienstes, entsprechen die seither geltenden Prüfungs-Reglements nicht mehr ganz. Für die wesentlich veränderten Verhältnisse der Forstakademieen paßten auch die Statuten derselben nicht mehr ganz.

Es wurden demgemäß die letzteren, sowie das Regulativ für die Forstakademieen und das Regulativ zur Benutzung der Lehrmittel derselben neu redigirt und am 5. April 1875 durch den Herrn Finanzminister publicirt, auch ein neues Prüfungs-Reglement zunächst für das forstwissenschaftliche Tentamen erlassen.

Letzteres ändert den Prüfungsmodus der Art ab, daß nunmehr der Schwerpunkt der Prüfung im Zimmer nicht im mündlichen Examen, wie bisher, sondern in einem schriftlichen, durch mündliche Prüfung ergänzten Examen liegt, eine Einrichtung, welche sicherlich zu einer gerechteren Würdigung aller Individualitäten unter den Prüflingen befähigt, als ein fast nur mündliches Examen, in dem diejenigen jedesmal zu ungünstigen Ergebnissen gelangen,

welchen die Gabe fehlt, sich rasch, bestimmt und klar über den betreffenden Gegenstand auszusprechen.

Die Einführung gesonderter Abnutzungssätze für Haupt- und Vornutzung muß als ein wesentlicher Fortschritt unseres Forsteinrichtungswesens und der Materialkontrolle angesehen werden. Die Hauptnutzung ist in erster Linie durch die Betriebsregelung geboten; die Vornutzungen sind wesentlich abhängig von den wirtschaftlichen Verhältnissen des Revieres; ihre quantitative Gestaltung hängt von dem wirklichen Vorrathe nicht in demselben Maße ab, wie die der ersteren. Werden beide Nutzungen in einen Hiebssatz zusammengefaßt, so ergiebt sich bei starken Mehrerträgen aus der Hauptnutzung (bei zu niedriger Schätzung) die Unmöglichkeit, mit dem Durchforstungs- und Länterungsbetriebe in der wirtschaftlich gebotenen Weise fortzufahren; ergeben die Durchforstungen bei wirtschaftlicher Durchführung erheblich geringere Erträge, als angenommen war, so wird der Wirthschafter gezwungen, die Altholzbestände stärker anzugreifen oder den Hiebsatz unerfüllt zu lassen; erfolgen endlich bei den Vornutzungen, bei wirtschaftlicher Durchführung, erhebliche Mehrerträge, so wird es oft unmöglich, in den Richtungsschlägen mit dem Aushieb rasch genug vorzuschreiten, eingetretene Samenjahre entsprechend auszunutzen u. s. w., ohne den Hiebsatz zu überschreiten.

Diese Verhältnisse haben zum Erlaß einer Ministerial-Berfügung vom 15. Mai 1875 Anlaß gegeben, welche die Aufstellung gesonderter Haupt- und Vornutzungssätze anordnet und die hiernach erforderlichen Feststellungen betreffs des Begriffs beider, der Buchführung und Materialkontrolle trifft. Die Anweisung zur Führung des Kontrollbuches vom 18. Januar 1870 ist dem entsprechend und mit Rücksicht auf die Einführung des Festmeter als Rechnungseinheit neu redigirt und am 6. Juni 1875 in der neuen Fassung publizirt worden.

Die von dem Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten vereinbarten, demnächst von Bevollmächtigten der Centralforstbehörden von Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden und Sachsen-Gotha endgültig formulirten „Bestimmungen über Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemeinschaftlichen Rech-

nungseinheit für Holz im deutschen Reiche“ sind durch Verfügung des Finanz-Ministers vom 1. Oktober 1875 für die preussische Staatsforstverwaltung eingeführt worden; zugleich sind die erforderlichen deklarativen Bestimmungen in Bezug auf die Forsteinrichtungswerke, Revier-Chroniken (Taxations-Notizenbuch), Instruktionen und General-Verfügungen über das Rechnungswesen getroffen worden.

In wirthschaftlicher Beziehung ist das Jahr 1875 bemerkenswerth durch das langersehnte Wiedereintreten eines Eichen- und Buchen-Mastjahres. Zwar hat die Samenerzeugung dieser beiden Holzarten den gehegten Erwartungen nicht ganz entsprochen und die Mast ist vielerorts von sehr geringer Qualität, welche wohl der Sommerdürre und vielfachen Insektenbeschädigungen zuzuschreiben ist; aber in unserem großen westlichen Laubholzgebiete ist doch in den meisten Revieren eine das wirthschaftliche Bedürfnis vollkommen bedeckende Eichen- und Buchen-Mast vorhanden gewesen, welche sowohl dem Kampfbetriebe, als dem Verjüngungsbetriebe neue Bewegung verliehen hat.

Der Pflanzenverkauf an Gemeinden und Private zum Selbstkostenpreis, welcher allen Oberförstern in Preußen zur Pflicht gemacht ist, wurde auch 1875 in bedeutendem Umfange fortgesetzt. Spezielle Angaben über die Zahl der 1875 verkauften Pflanzen lassen sich zur Zeit jedoch noch nicht machen. 1874 wurden 6,045,000 Laubholz- und 74,458,500 Stück Nadelholzpflanzen, im Ganzen 80 $\frac{1}{2}$ Mill. Pflanzen zum Selbstkostenpreise verkauft. 1873 betrug diese Summe sogar 98,593,600 Stück.

Größere Waldbeschädigungen durch Sturm oder Insekten sind glücklicherweise im vergangenen Jahre nicht vorgekommen. Schon im Spätherbste jedoch ergab sich bei den Probesammlungen in der Mark und Lausitz eine bedrohliche Vermehrung des großen Kiefernspinners. Wenn nicht alle Anzeichen trügen, stehen wir wiederum einer beginnenden Raupentalamität in den Kiefernforsten der Ostprovinzen gegenüber. Die nächsten Jahre werden uns darüber Belehrung geben, ob die Anwendung von Theer-Ringen bei rechtzeitiger und energischer Durchführung ein wirkliches Abwehrmittel gegen das schädliche Insekt bildet.

2. Mittheilungen aus der bayerischen Forstverwaltung während des Jahres 1875.

Am Schlusse meiner vorjährigen Mittheilung über die bayer. Forstverwaltung während 1874 wurde die Hoffnung ausgesprochen, daß uns das neue Jahr die so sehnlich erwartete Lösung von wenigstens einem Theile der Fragen und Aufgaben bringen werde, welche die bayer. Forstwelt schon seit Jahren beschäftigen.

Wenn diese Hoffnung nur bezüglich der kräftigen, frischen Inangriffnahme des Versuchswesens in Erfüllung gegangen ist, so darf und kann den leitenden forstlichen Kreisen und dem K. Finanzministerium daraus kein Vorwurf gemacht werden, denn die Fragen der Forstgesetzgebung und des forstlichen Unterrichts hängen mit unsern leider immer noch gleich traurigen allgemeinen, politischen Verhältnissen zusammen. Mit der Lösung dieser Aufgaben war es schon dem früh verstorbenen Ministerialrath von Schulze sehr Ernst und soll der Entwurf der Reform der Forstgesetzgebung zur Vorlage an die Landesvertretung bereit liegen. — Bezüglich der forstlichen Unterrichtsfrage beabsichtigt man, wie es scheint, die Volksvertretung vor ein „*hic Rhodus hic salta*“ zu stellen, denn in dem Budget für die 2 Jahre der Finanzperiode 1876 und 1877 sind bedeutende Mittel für eine durchgreifende, großartige Reorganisation der Forstschule verlangt; also entweder kostspielige Reorganisation oder Verlegung an eine Universität. — Was die Rammern dieser Forderung gegenüber thun werden, läßt sich kaum vorausbestimmen; wahrscheinlich aber ist, daß die rechte Seite des Hauses der Abgeordneten diese so wichtige Angelegenheit als Parteisache betrachten und behandeln wird; aber der Forderung einer durchgreifenden Reorganisation der Forstschule, Vermehrung der Lehrkräfte, Erbauung von Laboratorien, Hörsälen zc. kann sich keine Partei entziehen, weßwegen auch die gute Stadt Aschaffenburg alle Aussicht hat nicht bloß die Forstschule zu behalten, sondern sogar noch zu einer Akademiestadt erhoben zu werden.

Schlimmer als dieser Forderung, welche höchstens etwas beschnitten werden kann, wird es einer Gesetzesvorlage über Ablösung sämmtlicher Forstrechte, über Schutzwaldungen zc. ergehen; sie wird

vor den Bauern und noch mehr den Bauernführern in der Kammer keine Gnade finden, da man mit einem solchen Gesetze nicht nach Hause kommen darf ohne seine Popularität zu verlieren; die Herren haben ganze 2 Stimmen mehr als die liberale Partei, und werden den möglichst ausgiebigsten Gebrauch von dieser Majorität machen. — Wenn sich also die Keritale Mehrheit von ihren Heißspornen beim Wiederzusammentritt der Kammer der Abgeordneten nicht zu unüberlegten Streichen — z. B. Beschneidung des Budget auf eine Art, daß sich nicht mehr regieren läßt, oder gar Steuerverweigerung — hinreißen läßt, und in Folge dessen Auflösung und für die Regierung günstigere Wahlen erfolgen, so ist das Schicksal eines solchen Gesetzes auf einige Jahre besiegelt.

Rehren wir nach dieser zum Verständniß unserer Zustände, zwar nothwendigen, aber dennoch sehr unerquicklichen Abschweifung auf das Gebiet der hohen Politik zu unsern internen forstlichen Angelegenheiten zurück; sie gewähren wenigstens das trostreiche Bild der Frische und des Fortschrittes.

Am 8. April erschien die Ministerialentschließung das forstliche Versuchswesen und die forstliche Statistik betreffend, und am 27. April wurde zum Vorstande dieser Abtheilung im Forsteinrichtungsbureau der Forstmeister A. Ganghofer daselbst ernannt. — Diese Entschließung regelt das forstliche Versuchswesen in jeder Beziehung, und gibt demselben eine feste Grundlage auf welcher im Falle des Bedürfnisses weiter gebaut werden kann. Weiter auf diese Entschließung einzugehen wäre Zeitverschwendung, da sie theils schon ihrem Wortlaute nach veröffentlicht, theils vom Vorstande des forstlichen Versuchswesen erläutert und begründet wurde. — 1874 Oktober = Heft der Monatschrift. — Es genüge also noch beizufügen, daß diese Entschließung und die Ernennung Ganghofers in allen vorwärts strebenden forstlichen Kreisen mit Freuden begrüßt wurde; der Name Ganghofer ist uns Bürge, daß die Sache energisch und tüchtig betrieben werden wird.

Das bald nach dieser Entschließung erfolgte, rasche Hinscheiden des R. Ministerialrathes von Schulze erlebte die so wichtige Stelle des Vorstandes der bayer. Forstverwaltung in überraschend kurzer Zeit wieder. Über die Wirksamkeit des verstorbenen

von Schulze, sowie über seinen so ehrenwerthen Charakter haben die forstlichen Zeitschriften bereits berichtet, und es bleibt also hier nur noch zu erwähnen, daß derselbe allgemein hoch geachtet war und sein Tod bedauert wurde.

Den Platz von Schulze's einzunehmen, wurde der im Staatsministerium der Finanzen verwendete Regierungs- und Forstrath von Baldinger berufen, und der Forstmeister Ganghofer an seiner Stelle zum Forstrath befördert. Diese Ernennungen fanden allgemeinen Beifall, denn einerseits wurde die bewährte Arbeitskraft von Baldingers, — der schon unter den Ministerialräthen Waldmann und Mantel und Schulze gearbeitet hatte — beibehalten, anderseits ein junges Talent gewonnen; der Herr Finanzminister von Berr hat sich mit diesen Besetzungen den Dank der bayer. Forstwelt verdient, und bewiesen, daß er sich in kurzer Zeit Personen-Kenntniß in derselben erworben hat.

Von sonstigen Personalveränderungen in den Stellen über dem Oberförster wäre noch zu erwähnen: An die Stelle des in Ruhestand getretenen Kreisforstmeisters Wanderer zu Augsburg wurde der Oberförster Ed. Mantel zu Reuhemsbach befördert; an die Stelle des verstorbenen Forstmeisters Düll in Eichstädt der Oberförster E. Schnitzlein von Neustadt a. T. S.; an die Stelle des verstorbenen Forstmeisters Klein von Schongau der Oberförster A. von Brandt in St. Jenö; an die Stelle des quieszирten Forstmeisters A. Martin zu Kelheim wurde der Forstmeister Sigbold in Zwiesel versetzt, und zum Forstmeister daselbst der Oberförster M. Denk von Schwarzach befördert; an die Stelle des verstorbenen Forstmeisters P. Pauli in Marquartstein wurde der Oberförster J. Reimbach von Rottach befördert.

Da von weitem wichtigen Entschliefungen, welche auch außerhalb Bayerns interessiren, nichts zu beobachten ist, so will ich noch einigen Wünschen, welche in forstlichen Kreisen da und dort schon ausgesprochen wurden, Ausdruck geben.

Unserm Waldbwegbau, obwohl in manchen Waldgebieten z. B. im Speffart schon sehr viel für ihn geschehen ist, fehlt beinahe noch überall die Grundlage jeder systematischen Weganlage; das Wegnetz. Ein solches Wegnetz sollte wo möglich in der nächsten

Zeit über alle größere Waldgebiete gelegt, auf dem Terrain fixirt, und in die Steuerblätter eingetragen werden, denn wie die Sache jetzt liegt, ist es namentlich für den Keuling, der oft erst seit kurzer Zeit die Oberförsterei verwaltet, manchmal sehr schwierig zu entscheiden, wie dieser oder jener Weg gebaut werden soll zc. — Der Entwurf eines solchen Wegnezes unter Anleitung der betreffenden Wirthschaftsbeamten würde eine sehr lehrreiche Beschäftigung für unsere Verwaltungsbienstadtspiranten abgeben.

Die Bestimmungen in Bayern bezüglich der Ausschreibung und Hinzurechnung der Vor- und Zwischennutzungen — sog. zufällige Ergebnisse, Durchforschungen und Läuterungen — zur Haupt- oder Zwischennutzung sind nach der Ansicht vieler bayer. Forstwirthe nicht scharf genug, d. h. es wird zu viel Material zur Zwischennutzung gerechnet, namentlich im Hinblick auf die so wichtige und zweckmäßige Entschließung vom 9. Juli 1869, welche bestimmt, daß etwaige Mehrergebnisse der Zwischennutzungen an der Hauptnutzung nicht mehr wie früher in Abzug zu bringen seien, sondern daß jeder Etat für sich abzugleichen ist. Diese Entschließung hat allerdings auch sehr lobenswerthe Bestimmungen in Bezug auf den Eintritt von außerordentlichen Ereignissen getroffen, welche eine Alterirung des Wirthschaftsplanes durch einen Eingriff in den dominirenden Bestand einer oder mehrerer Abtheilungen zur Folge haben; allein diese Bestimmungen dürften nicht genügen, und eine klare Bestimmung über den Begriff von Haupt- und Zwischennutzung wäre sehr zu wünschen.

3. Mittheilungen aus der Staatsforstverwaltung des Königreichs Sachsen.

Man hat der sächsischen Staatsforstverwaltung häufig den Vorwurf gemacht, daß sie Bestehendes, aber als unzweckmäßig Erkanntes, allzu lange bewahre und den Fortschritt scheue. Und nicht ganz mit Unrecht. Wie lange hat es z. B. nicht gedauert, um nur ein Beispiel von vielen anzuführen, ehe man sich entschlossen hat, die allzu kleinen Reviere einzuziehen und mit benach-

barten größeren zu vereinigen und es bleibt selbst in dieser Beziehung noch gar Manches zu thun übrig. Die ebenso nothwendige Verringerung der Forstinspektionsbezirke hat sich auf die Einziehung der Forstbezirke Cunnersdorf, Crottendorf und Rossen beschränkt. Man scheint vor der damit bewiesenen Kühnheit erschrocken zu sein, denn die Forstbezirke Moritzburg und Grillenburg, obgleich zur Einziehung sehr passend gelegen, sind beide wieder besetzt worden, der erste durch den früheren Forstinspektor von Beust in Cunnersdorf, der zweite, eine wahre Zwerggeburts, durch den Forstinspektor von Berlepsch in Würschnitz. Letzterer Herr hat sich als Revierverwalter durch waldbauliche Spielereien, welche an das Komische streiften, in Sachsen einen Namen gemacht. Glücklicher Weise ist wenigstens nun auch der letzte jener „geborenen Oberforstmeister“ aus dem Amte geschieden, welche so wenig befähigt waren, die von ihnen bekleidete Stelle auszufüllen.

Mit dem 31. Januar dieses Jahres ist der seitherige Referent für Forstfachen im Finanzministerium, Oberlandforstmeister von Kirchbach, in Pension getreten. Derselbe wurde 1861 der Nachfolger des um die sächsischen Staatsforste hochverdienten Oberlandforstmeisters von Berlepsch. Es folgt ihm bei seinem Rücktritte der Ruf eines peinlich gewissenhaften Beamten und eines überaus fleißigen Arbeiters. Alle Geschäfte sind während seiner Amtsführung mit der größten Schnelle erledigt worden. Zu tabeln war an ihm der sehr engherzige fiskalische Standpunkt, welchen er auch bei Fragen von allgemeiner Bedeutung einnahm, und daß er es durchaus nicht verstanden hat, in das Beamtenthum Frische und Leben zu bringen. An seine Stelle tritt, mit dem Titel Landforstmeister, der seitherige Direktor der Forsteinrichtungsanstalt und als solcher in weiten Kreisen wohlbekannt, Oberforstmeister Koch, dessen Nachfolger wiederum der Oberforstmeister Rudorf in Bärenfels wird. Letzterer ist zum Direktor der Forsteinrichtungsanstalt durch seine Lebendigkeit gewiß sehr geeignet.

Im März tritt der Landtag wieder zusammen. Demselben wird dem Vernehmen nach ein Gesetzentwurf vorgelegt werden, welcher den Organen der Regierung die Möglichkeit gewährt, beim gefährdrohenden Auftreten schädlicher Forstinsekten in den Privat-

waldbungen eingreifen zu können. Veranlaßt ist derselbe durch das vielfache Auftreten einiger Borkenkäferarten. Der Entwurf soll vom Geheimen Forstrath Jubeck herrühren; es läßt sich daher erwarten, daß derselbe zweckentsprechend gearbeitet ist.

Das Staats-Budget für die Finanzperiode 1876/77, welches dem Landtage durch Decret vom 12. October 1875 vorgelegt worden ist und von den Deputationen jetzt durchberathen wird, liefert in den Positionen 1, 14, 33^a und 34^a einige nicht uninteressante Angaben und Zahlen. Ich lasse diese Positionen am Schlusse mit einigen Kürzungen folgen, da dieselben auch in anderen als sächsischen Kreisen Interesse erregen werden. Die Einnahme aus dem Holzverkauf ist gegen die vorige Finanzperiode um 1,560,000 Mark höher angenommen worden. Man hat nämlich geglaubt, einen Materialbetrag von 700,000 Festmeter zum Durchschnittspreise von 15 Mark für den Festmeter voraussetzen zu dürfen.

Die Holzflößereien würden wohl zweckmäßiger Weise ganz eingestellt, da der Reingewinn derselben ein verschwindend kleiner ist. Die Versorgung von Dresden, Leipzig u. mit Holz, könnte ruhig der Privatindustrie allein überlassen werden. Denn die Unterbringung sonst nicht zu verwendender Beamten als Holzhofsverwalter, kann wohl kein Grund zur Aufrechterhaltung dieser Einrichtung sein.

An der Akademie Charand gedenkt man, wie Position 34^a dies ausspricht, zwei neue Professuren zu errichten: eine für Zoologie und eine für Forsttechnologie und forstliche Baukunde. Die Vereinigung des Unterrichtes in Zoologie und Botanik ist sicher an einer höheren Lehranstalt nicht mehr haltbar und es ist nur zu bewundern, daß sich für solche Professuren immer noch Bewerber gefunden haben. Weniger nothwendig scheint uns die Errichtung einer besonderen Professur für Forsttechnologie und forstliche Baukunde. Wir zweifeln aber überhaupt, daß es den Lehrern in Charand gelingen wird, trotz dieser zu erwartenden Vermehrung der Lehrkräfte die Akademie als solche zu erhalten. Der Strom der Zeit wird Charand sowohl wie die übrigen Forstschulen in kürzerer oder längerer Zeit wegschwemmen.

**Auszug aus dem Staats-Budget des Königreichs Sachsen für jedes
der beiden Jahre 1876 und 1877.**

1. Forst- und Jagdnutzungen (Position 1).

1. Einnahmen,

1. Gelbwerth der zu verschlagenden Hölzer:

a) Nußhölzer (Stämme, Klöpper, Stangen, Nußscheite)
M. 7,350,000

b) Brennholz:

1. Derbholz (Scheite, Klöppel
und Baden, Rinden zc.) " 1,890,000

2. Abraumholz (Stöcke und
Reisig) " 1,260,000

2. Forstnebennutzungen: 10,500,000 M.

a) in den Forstregistern zur Be-
rechnung kommenden Wald-
nebennutzungen (Gras, Lese-
holz, Samen, Pflanzen zc.) M. 60,000

b) Pachtgelber für Nichtholzbo-
den an Wiesen, Feldern und
Steinbrüchen, sowie Wasser-
lauf- und dergleichen Zinsen " 140,000

c) Torfgräberei-Nutzung " 12,000

d) Harznutzung " 23,000

235,000 "

3. Zufällige und extraordinaire Einnahmen der
Forstverwaltung 4,000 "

4. Jagdeinkünfte 16,000 "

Summa 10,755,000 M.

2. Ausgaben.

1. Reallaften 16,000 "

2. Für Forstverbesserungen, nämlich:

a) für Kulturen M. 180,000

b) " Entwässerungen " 30,000

c) " Wegebaue " 265,000

d) " Wiesenbaue " 20,000

495,000 "

3. Holzschlägerlöhne		1,400,000 M.
4. Übrige Forstbetriebskosten (Löhne für Hülfeleistung bei der Abmessung, Numerierung, Abpostung, Versteigerung und Ueberweisung der Hölzer, bei der Absteckung von Grasplätzen und bei den Forstrevisionen, Kosten für Verainungen, für Beseitigung von Grenz-mängeln, für Instandhaltung von Grenz- und Sicherheitssteinen, sowie Abtheilungsbezeichnungen, für Räumung von Schneisen, Flügeln und Wirthschaftsstreifen, für Vertilgung forstschädlicher Insekten, Botenlöhne, Insertions- u. Druckkosten, Gerichtskosten einschließlich von Kaufsabgaben, ortsgerichtliche Gebühren, Kosten für Löschung von Waldbränden und für Schneeauswerfen, Wegebaubeiträge an Gemeinden, Kaufgelberzinsen u.)		160,000 "
5. Kosten für Erhaltung der Forstgebäude und zwar:		
a) zu Baureparaturen . . .	M.	75,000
b) zu Erneuerungs- und Umbauten	"	<u>105,000</u>
		180,000 "
6. Befolgungen und Remunerationen:		
a) für 11 Oberforstmeister (4 à 6000, 4 à 5700, 3 à 5400 M.)	M.	63,000
b) für 15 Forstrentbeamte (3 à 3750, 1 à 3600, 2 à 3450, 3 à 3300, 4 à 3150, 1 à 2550 und 1 à 2100 M.)	"	48,900
c) für 104 Oberförster und den Verwalter des Charander Re-		

viers (25 à 3600, 50 à 3300,
29 à 3000 und 1 à 1500 M.,
außerdem wegen der früheren
Forstinspektorfunktionen

	5700 M.)	M. 349,200
d)	für 5 Revierförster (à 2340 M.)	" 11,700
e)	für 33 wissenschaftlich gebildete Forsthilfsbeamte (10 à 2160, 10 à 1800 u. 13 à 1650 M.)	" 61,050
f)	für 83 nicht wissenschaftlich gebildete Forsthilfsbeamte (54 à 1500, 20 à 1350 und 9 à 1200 M.)	" 118,800
g)	Remuneration für 105 Revier- gehilfen (50 à 432, 55 à 324 M.)	" 39,420

692,070 M.

7. Löhne und Nebenbezüge der Waldwärter (60
à 792, 74 à 684 M., neben Fortgewährung
von 36 M. Holzgeld und 18 M. Beitrag zur
Erwerbung einer Altersrente.)

105,372 "

8. Dienstaufwandsvergütungen der Forstbeamten
(Dienstpferde, Unterhaltungsgelder Zuschüsse zu
den Haferrationen für die Dienstpferde, Mieth-
zinsen den nicht mit Dienstwohnungen versehenen
Beamten, Äquivalente zur Bestreitung des Ex-
peditonsaufwandes bei den Oberforstmeistern
und Forstrentämtern, sowie zu Haltung von
Gehilfen, für Schreibmaterial x.)

212,000 "

9. Sonstiger Aufwand (Bekleidungskosten, sowie
sonstige Gebühren der zum Forstschutze kom-
mandirten Militairs, Gebühren der Forst-
gensdarmen, Forstschützgratifikationen, Löhne
für Unterstützung bei Ausübung des Forst-
schutzes, die Reisekosten und Tagegelber, Um-
zugskostenbeiträge, Gratifikationen, Unterstützun-
gen, fixirte Zeichenschlägerlöhne, Geldwerth des

den Armen unentgeltlich abgegebenen Brennmaterials, Geldwerth entwendeter Hölzer, in- erigible Reste, Post- und Eisenbahnfrachtgelber, Buchbinder- und Böttchertlöhne, die Kosten für Anschaffung und Unterhaltung der Inventari- gegenstände, für forstliche Bücher und Zeit- schriften, für Amts- und Gesetzsammlungsblätter, für Kirchenstühle, für Aufstellung von Verbots- tafeln, für Aufhebung von Selbstmördern, für Beleuchtung von Hausfluren zc.)	94,588 „
Summa	3,355,000 M.

Verbleibt:

von den Forst- und Jagdklassen einzuliefernder Ueberschuß	7,400,000 M.
--	--------------

2. Floß- und Holzhoftonnungen (Position 14).

1. Einnahmen.

1. Erlös aus dem Verlaufe der Hölzer	315,276 M.
2. Nebeneinnahmen an Canons, Zinsen und Pacht- gelbern	2,586 „
Summa	317,862 M.

2. Ausgaben.

1. Für Ankauf, Transport und Aufstellung der Hölzer, ingleichen Verflöhungsz- und Eisenbahn- transportkosten	278,959 M.
2. Bau- und Unterhaltungskosten	3,721 „
3. Holzdeputate, Abfindungszahlungen und zufällige Betriebsausgaben	972 „
4. Dienstbezüge der Beamten als:	
a) Befoldung beziehentlich Remune- ration des Interimsverwalters der Weiseritzflöße (3240 M.), des Floß- meisters bei der Görzdorf-Blu- menauer Flöße (900 M.) und des	

Floß- und Holzverkaufs-Verwalters
(1800 M.) M. 5,940

b) Dienstaufwandsäquivalente für
obige Beamte „ 4,682

10,622 M.

5. Gehalte, Löhne und Accidenzien den Floßvor-
stehern, Holzverkaufsverwaltern, Holzanzweifern,
Holzladern zc. und den zeitweilig verwendeten
Leichwärttern, Holzwächtern, Rottenmeistern und
Einschlägern zc. 4,723 „

6. Sonstiger Administrationsaufwand, namentlich
Druck- und Insertionskosten, Communalanlagen,
Schornsteinfegerlöhne, Auslöfungen und Reise-
kosten der Wasserbaubeamten in Floßsachen,
Unterhaltung von Wachhunden, Gratifikationen
an Floß-, Forst- und Polizeiofficianten zc., in-
gleichem 900 M. Remuneration und 240 M.
Reiseaufwandsaversum einem Floßoberaufseher
Summa 4,065 „
303,062 M.

Verbleibt:

von den Lokaltassen abzuliefernder Ueberschuß 14,800 M.
welcher von der Weiseritzflöße mit M. 3,100
" " " Görzdorf-Blumen-
auer Flöße mit . " 8,700
" " " Zwidauer Mulden-
flöße mit . . . „ 3,000
zur Ablieferung gelangen soll. w. o.

8. Allgemeine Ausgaben für das Forstwesen (Position 33a).

1. Einnahmen.

1. Beiträge zum Aufwande der Forsteinrichtungs-
anstalt von Communen, Stiftungen zc., welche
die Einrichtung ihrer Waldungen von der ge-
nannten Anstalt mit besorgen lassen . . . 10,000 M.

2. Ausgaben.

A. Für die Forsteinrichtungsanstalt.

1. Befolgungen und Remunerationen :

a) dem Direktor	M. 7,500
b) für 7 Forstingenieure (3 zu je 2400 und 4 zu je 2100 M.)	" 15,600
c) für 6 ständige Hilfsarbeiter (3 zu je 1800 und 3 zu je 1620 M.)	" 10,260
d) dem Registrator (1800 M.) und dem Aufwärter (1350 M.) .	<u>" 3,150</u>

34,710 M.

2. a) Tagegelber und Reisekosten, sowie Remunerationen für Versorgung der Taxationsnachträge, ingleichen Holzäquivalente an Candidaten und Accessisten und Äquivalente für Schreib- und Zeichenmaterialien an die unter 1 b c Genannten

M. 35,000

b) Akkordlöhne für das Zeichnen von Karten und Kopialgebühren

" 6,000

c) Tage- und Notenlöhne

" 3,600

44,600 "

3. Nebenkosten, nämlich :

a) für den Transport der Messgeräthschaften und für Instandhaltung und Ergänzung des Inventars

M. 1,500

b) für Zeichnen- und Schreibmaterialien, Druck und Lithographie, Buchbinderlöhne und verschiedene Bureaubedürfnisse .

" 3,490

c) Porto

" 900

5,890 "

Summa zu A. 85,200 M.

B. Sonstige allgemeine Ausgaben für die Forsten.

1. Zu Unterstützung ausgezeichneter Forstlandbibanten und zu wissenschaftlichen Zwecken und Reisen	3,400 M.
2. Zu forstlichen Versuchen, einschließlich des Aufwandes für die meteorologischen Beobachtungen	8,150 "
3. Druckkosten für die Forstverwaltung	4,200 "
Summa zu B.	<u>15,750 M.</u>
Gesamtbetrag der Ausgabe	100,950 M.
Verbleibt:	
als Ausgabesumme von Position 33a	90,950 M.

4. Forstakademie zu Tharand (Position 34a).

1. Einnahmen.

1. a) Honorar von inländischen Forstwirthen, welche auf Anstellung im Staatsforstdienst Anspruch machen, nach Abzug von 6 ganzen und 6 halben Freistellen, Inskriptionsgelber, Vergütung für chemisches Praktikum	M. 1,800
b) Honoraranteile von Inländern ohne Anspruch auf Staatsdienst und von Nichtsachsen, soweit dieselben nach den geordneten Prozentsätzen nicht zur Vertheilung kommen	<u>" 2,000</u>
	3,800 M.

2. Ausgaben.

1. Besoldungen und Remunerationen:	
a) dem Direktor der Forstakademie	M. 7,200
b) für 9 festangestellte Lehrer u., sowie für besondere Vorträge und zwar:	
dem Lehrer der Mathematik	" 5,100
" " " Chemie	" 4,200
dem Lehrer der Physik, Meteorologie und Mineralogie	" 3,000

dem zweiten Lehrer der Forst-		
wissenschaft	M.	2,700
Remuneration demselben, statt des		
Honorargelderantheils	"	600
dem Lehrer der Botanik und		
Zoologie	"	3,900
dem Lehrer der Vermessungskunde		
und des Zeichnens	"	2,700
dem Lehrer der Landwirthschaft		
und allgemeinen Wirthschaftslehre	"	1,800
einem Lehrer für Zoologie und		
" " " Technologie und	"	9,000
forstliche Baukunde		
dem Chemiker für das forstliche		
Versuchswesen und ersten Assistenten		
im chemischen Laboratorium	"	960
dem zweiten Assistenten im chemi-		
schcn Laboratorium	"	1,080
c) dem Hilfspgärtner bei dem Forst-		
garten	"	1,200
d) für Ertheilung des Unterrichts in		
der Rechtskunde	"	600
e) dem Regierungsbevollmächtigten		
der Akademie	"	150
f) dem Akademieregistrator	"	1,620
g) demselben zu Haltung eines Aka-		
demiedieners und der zur Reini-		
gung erforderlichen Leute	"	550
h) dem Rathswachtmeister in Tha-		
rand für Handhabung der akade-		
mischen Disciplin	"	75
i) Entschädigung für Entgang der		
Honorarantheile an jene Lehrer,		
die solche bis jetzt bezogen haben	"	1,800
k) für Verwaltung der Bibliothek	"	300

48,535 M.

2. für Unterhaltung und Vermehrung der akademischen Bibliothek und der naturhistorischen und forsttechnischen Sammlungen und der Apparate für das mikroskopische Praktikum	5,350 M.
3. für Unterhaltung des Forstgartens	1,200 "
4. für Unterhaltung des chemischen Laboratoriums, der chemischen Apparate, der chemisch-technologischen Sammlungen und der zu den praktischen Arbeiten der Studirenden erforderlichen Reagentien und Geräthe	2,400 "
5. Stipendienfonds für bedürftige fähige Akademisten	1,050 "
6. für Unterhaltung des Akademiegebäudes	2,000 "
7. Druckkosten und Expeditionsaufwand, Heizung und Beleuchtung, Reparatur und Ergänzung des Mobiliars, Holzdeputate für kommandirte Jäger und andere Insgemein-Ausgaben	2,100 "
8. Aufwand für akademische Exkursionen und Reisen	1,800 "
9. a) zu Unterstützung bei wissenschaftlichen Reisen und zu anderen extraordinären Ausgaben	1,200 "
b) zu Herausgabe des Charander Jahrbuchs	300 "
Summe der auf die Akademieklasse gewiesenen Ausgaben	65,935 M.
Verbleibt:	
Zuschußbedarf bei Position 34 ^a	62,135 M.

4. Mittheilungen aus der Großh. Hess. Forstverwaltung vom Jahr 1875.

Wesentliche Veränderungen sind in der Forstverwaltung des Großherzogthums Hessen durch die, schon längere Zeit in Aussicht genommene, veränderte Territorial-Organisation der Forste und Oberförstereien, nunmehr lt. Bekanntmachung vom 20. April 1875 in No. 20 des Regier. Blts. in's Leben getreten.

Die Forste Jugenheim, Reinheim, Mainz, Gießen, Burg-

Gemüinden und Schotten wurden sammt den Oberförstereien Wimpfen und Münsingen aufgelöst und dafür ein Forst Gränberg und zwei Oberförstereien, Gernsheim und Trebur, gebildet. Hiernach verbleiben 9 Forstämter und 72 Oberförstereien.

Im engsten Zusammenhang hiermit steht die durch Bekanntmachung vom 20. August 1875 (No. 40 des Reg. Blts.) in's Leben gerufene neue Organisation der oberen Local-Kassenstellen, indem die seither den Rentbeamten übertragene Verwaltung der Cameral-Domänen (Wiesen, Güter, Gebäude zc.) vom 1. Oct. 1875 an auf die Forstbeamten übergegangen ist, während die Rentbeamten als reine Kassenbeamten zur Vereinnahmung der Domonial-Intraten, um 2 Stellen, auf 13, vermindert werden konnten.

Die von manchen Seiten geplante gänzliche Aufhebung der Rentbeamten ist zweckmäßigerweise unterblieben, weil die sehr umfangreiche und seither musterhaft geführte Domonial-Kassen-Verwaltung, durch Übertragung an die Steuererheber weder eine Ersparniß für die Staatskasse, noch einen Vortheil für das Publikum hätte herbeiführen können, zumal, wenn noch eine Anzahl Untererheber an den Wohnorten größerer Domonial-Oberförstereien, mit Vereinnahmung gewisser Kategorien von Forstintraten für die Domonialkasse, gegen mäßige Zählgebühren, betraut werden, was sich in den meisten Fällen bewerkstelligen ließe.

Die bedeutende Reduction der Forstmeisterstellen, von früher 18 auf gleichem Territorium auf 9, und die erhebliche Arbeitsvermehrung, welche vielen Oberförstereien durch Übertragung der Verwaltung der Cameralgüter erwuchs, hatte erwarten lassen, daß auch durchgreifende organisatorische Änderungen in den Amts-befugnissen der Forstmeister und Oberförster eingeführt und letztere namentlich in Bezug auf Verwaltung, Wirthschaftsführung und Rechenschaftsablage, wesentlich selbstständiger gestellt und der speciellen Bevormundung seitens der Forstmeister enthoben würden.

Man war zu dieser Erwartung um so mehr berechtigt, als viele Vorschriften der letzten Jahre hierauf hindeuteten. Es sahen sich jedoch die Localbeamten hierin enttäuscht.

Durch Erlaß einer neuen Instruction für die Local-Forstverwaltung im Großherzogthum Hessen, vom 29. Juni 1875, hat

man die Oberförster auf den Standpunkt der Organisation von 1811 zurückversetzt und die Bevormundung in vielfacher Beziehung verschärft.

So heißt es z. B. in der Organisation von 1811, §. 28, 9 a. wörtlich:

„Bei bloßen Durchforstungen in Raibel- und Stangenhölzern, wo die einzelnen Raibel so dünn sind, daß sie nicht mit dem Waldhammer angeschlagen zu werden brauchen, soll der Oberförster dem Revierförster, (welcher kann den Bildungsgrad unserer hentigen Forstwärte einnahm), die Methode, wie sie durchpläntert werden sollen, an Ort und Stelle zeigen und unter seiner Leitung eine Probehaftung vornehmen lassen, sodann aber dem Revierförster die weitere Auszeichnung zwar übertragen, jedoch die Arbeit so oft als möglich nachsehen.“

In der Organisation von 1875, §. 13, 6 b. heißt es dagegen wörtlich:

„Bei bloßen Durchforstungen in Raibel und Stangenhölzern sind die einzelnen herauszuhauenden Raibel und Stangen, welche so dünn (15 Cm.), daß sie mit dem Waldhammer nicht brauchen angeschlagen zu werden, in Gegenwart des Oberförsters mit dem Messer oder in anderer Weise zu bezeichnen.“

Hier soll also der Oberförster beim Anweisen aller Stangenhölzer selbst zugegen sein. Die Zeit hat er hierzu freilich in größeren Oberförstereien nicht, trotzdem muß er aber nach §. 13, 6 b. dieser Instruction bis zum 1. November dem Forstmeister anzeigen, daß er alle ihm zukommende Anweisungen vor dem Laubabfall, (ein Termin, den wir hier nicht weiter kritisiren wollen), vorgenommen habe).

„Zuwiderhandlungen sind von den Forstämtern in jedem Falle zur Kenntniß der Ober-Forst- und Domänen-Direction zu bringen.“

Im Jahre 1828, Ausschreiben V, hatte man die Auszeichnung vor dem Laubabfall, die jedoch auch häufig unausführbar ist, als rätlich empfohlen, während man im Jahr 1875 die Oberförstereien im Unterlassungsfalle sofort zur Anzeige bringt.

Bezüglich der Ausführung des Fällungsplans hat man die rigurösen Vorschriften des Ausschreibens II vom Jahr 1830 eben-

falls gegen die Oberförster verschärft, indem es dort wörtlich heißt:

Pos. 14, „Überbauungen bleiben nur dann ungeahndet, wenn sie

- a) in einem Wirthschaftsganzen auf 1000 Morgen 10 summ. Steden nicht überschreiten,“

während es jetzt §. 13, pos. 2 heißt:

„Abweichungen über oder unter dem Etat bleiben nur dann ungeahndet, wenn sie:

- b) 2% des Stats, oder für ein Wirthschaftsganzen 10 Festmeter, wenn 2% weniger betragen, nicht überschreiten.“

Da man Überbleibe oder Minderfällungen leicht im folgenden Jahr ausgleichen kann, hätten diese 2% sehr wohl auf 5% festgesetzt, im übrigen aber den Oberförstern eine möglichst genaue Einhaltung des Stats anempfohlen werden können.

Eine weitere Verschärfung hat man in der Bestimmung §. 13, 4 gegeben, wonach die einzelnen Positionen des Fällungsplans nicht mehr wie 50% von dem Voranschlag abweichen dürfen, was zur Folge hat, daß manche nothwendige Durchforstung nur halb ausgeführt wird, um eine weniger wichtige vorzunehmen, daß mancher Verjüngungsschlag, in welchem die erwartete Raft ausbleibt, zu stark gelichtet und ein anderer, in dem dieselbe über Erwarten gerathen, zu dunkel gehalten wird.

Die zulässige Einholung vorheriger schriftlicher Genehmigung des Forstamts ist oft ganz unthunlich, da man über das Plus oder Minus des Ergebnisses häufig erst gegen Schluß der Fällung, in dem betreffenden Schlag Kenntniß erhält. Wer sich aber einbildet, man könne beim Anweisen großer Schläge mit ungleichartigem Holze, das Holzquantum auf 50% genau treffen, hat noch keine große Schläge angewiesen.

Hinsichtlich der Culturen und Ausführung der Wirthschaftsplane sind die Oberförster ganz auf dem Standpunkt der Revierförster vor 60 Jahren und zwar in verschärftem Maaße stehen geblieben, indem sie lt. §. 14, No. 1 der 1875r Instruction, ohne vorgängige schriftliche Genehmigung des Forstmeisters, keine im Wirthschaftsplan aufgenommene Cultur unterlassen oder in anderer

Weise als es im Wirthschaftsplan bestimmt wurde, ausführen dürfen, während dem Revierförster vor 60 Jahren, lt. §. 23, 2 b der Org. von 1811, nur vorgeschrieben war, ohne Vorwissen des Oberförsters keine Culturen vorzunehmen, oder in anderer als ihm vorgeschriebenen Weise auszuführen. Von Einholen schriftlicher Genehmigungen sah man, obgleich damals nicht $\frac{1}{10}$ der heutigen Schreibereien vorkamen, wenigstens ab.

Bei den z. Th. außerordentlich vergrößerten Forsten und der, mit gegenwärtiger Organisation verbundenen, geradezu erdrückenden Arbeitsüberhäufung mancher Forstmeister ist es diesen absolut unmöglich, aus eigenen Wahrnehmungen die zweckmäßigen Abweichungen von den Vorschriften der Wirthschaftsplane beurtheilen zu können; es ist daher auch nicht abzusehen, warum man von den Oberförstern, welche allein für die ganze Wirthschaft verantwortlich sind, vorherige Einholung schriftlicher Genehmigung bei dem Forstmeister verlangt, der die Verhältnisse weitaus nicht so gut wie der Oberförster zu würdigen im Stande ist.

Nachträgliche Rechtfertigungen der Abweichungen im Wirthschaftsplan des nächsten Jahres böten für das Gedeihen des Waldes weit mehr Garantien, als das gegenwärtige System, bei dem eine Menge zweckmäßiger Abweichungen die in großen Wirthschaften unvermeidlich häufig vorkommen, unterbleiben, um die hierzu nöthigen vielen Berichterstattungen zu vermeiden.

Man scheint bei Erlaß der Instruction nicht genügend in Rechnung gezogen zu haben, daß es nachtheilig wirkt, wenn man dem ausführenden Wirthschaftsbeamten jede Selbstständigkeit raubt, nach allen Seiten hin etaengt und ihn fortwährend zu rechtfertigenden Berichten nöthigt. d.

So schreibt z. B. der §. 16 der Instr., der vom Abzählen des Holzes handelt, sub. 2 b. als novum vor:

„Auf der Dedé des Abzählungs-Protocolls sind der Tag
 „des Schlußes der Holzhauerei, der Ablieferung des Nummer-
 „buchs an die Oberförsterei und der Abzählung durch letztere
 „einzutragen.“

Sobann sub. c:

„Die Oberförsterei sendet längstens 8 Tage nach vollzo-

„gener Abzählung das betr. Abzählungs-Protocoll an das Forstamt ein.“

„Die Nichterhaltung dieses Termins, sowie ungerechtfertigte Verzögerungen der Abzählung sind bei Großh. Oberforst- und Domänen-Direction zur Anzeige zu bringen.“

Wer weiß, wie leicht es durch ungünstige Witterung, mehr tägige Holz-Versteigerungen u. dergl. in größeren Oberförstereien vorkommt, daß sich eine Abzählung 14 Tage und mehr verzögern kann, wird sich nicht damit einverstanden erklären, daß hier eine Neuerung eingeführt wird, die als wesentlicher Rückschritt in Selbstständigkeit der Oberförster angesehen werden muß und durch Rechtfertigungsberichte die kostbare Zeit dieser Beamten vergeudet. Bezüglich der Verwaltung der Cameral-Domänen finden sich ähnliche Bestimmungen.

Während die Rentbeamten, aus deren Verwaltung man vieles Zweckmäßige zur Vereinfachung auf die Forstverwaltung hätte übertragen können, früher die Culturvorschläge bezüglich der Wiesen und Güter zc. kurz in dem Budget (Calculationsheft) unter Ansatz der Kosten auführten und Abweichungen in dem nächstjährigen Budget rechtfertigten, werden die Oberförster für unfähig gehalten, eine solche Verwaltung selbstständig zu führen; sie müssen vielmehr nach §. 30, 2 einen Plan der Bewirthschaftung den Forstämmern vorlegen und dürfen von diesem Plane in keinerlei Weise abweichen, ohne vorher einzuholende schriftliche Genehmigung des Forstamts, das die Culturstellen kaum zu sehen bekommt und oft nicht kennt.

Ebenso ist es mit dem §. 30, 5, worin man verlangt, daß die Oberförster auch hier wie bei den Holzversteigerungen, die Abfuhrscheine der Grasversteigerungen für die Rentbeamten schreiben, die doch mit ausreichender Bureauhülfe versehen sind. — Doch genug der Beispiele.

Nach 3 Jahren soll darüber berichtet werden, wie sich diese Instruction bewährt hat und hoffentlich wird dann eine sehr gründliche Revision im Sinn größerer Selbstständigkeit der Oberförster und Entbindung der Forstmeister von recht vielen Obliegenheiten vorgenommen werden.

Schon jetzt liegt bezüglich der forstgerichtlichen Functionen der Localforstbeamten ein Amtsblatt No. X v. 1875 vor, wonach die Forstmeister nur noch jährlich je einer Forstgerichtsitzung an den verschiedenen Gerichtssitzen beizumohnen haben, und die bezügliche Controlführung den bei den übrigen Sitzungen functionirenden Oberförstern übertragen wird, was wohl als ein Übergang zur vollständigen Entbindung der Ersteren von den forstgerichtlichen Geschäften begrüßt werden darf.

Ebenso wurden die Forstmeister durch Verordnung vom 6. Juli 1875, betr. „Verbüßung der Forststrafen durch Arbeit und Haft,“ von der beschaffigen Buchführung entbunden, wenn sie ihnen auch noch eine Prüfung der von den Oberförstereien aufzustellenden Nachweisungen über Vollzug des Abverdienstes, auferlegt, die wohl in Wegfall kommen könnte.

Von dem am 30. September zu Darmstadt constituirten Hessischen Forstverein war bereits in diesen Blättern die Rede.

Einem dringenden Bedürfniß ist durch Erhöhung der Forstbiener-Wittwen-Pensionen, nach den Beschlüssen der beschaffigen Generalversammlung vom 29. Sept. 1875 Rechnung getragen worden, indem die

I. Classe (Forstmeisters-Wittwen etc.) . . . 932,80 Mtl.

II. Classe (Oberförsters-Wittwen) 699,60 Mtl.

die Forstwarten-Wittwe 172 Mtl.

Pension erhalten. Die jährlichen Beiträge betragen 10% der Pensionen.

Unter den Personalien ist zu erwähnen, die Beförderung des Forstmeisters Draudt von Gießen, als Oberforstrath nach Darmstadt.

In Folge der Reduction der Stellen ist von Avancement keine Rede; seit 1871 ist nicht eine Anstellung eines Forstaccessisten erfolgt.

Berufen wurden die

Forstmeister Niernegelder von Ribba nach Lorsch, Reibhard von Schotten nach Ribba (Salzhäusen), Habertorn von Burggemünden nach Grünberg.

Die Oberförster Königer von Wimpfen nach Schaafheim, E. Wigelius von Komrod nach Mönchhof, Hess von Rim-

nach nach Eichelsachsen (Schotten), Stumpf von Münzenberg nach Romrod.

Pensionirt wurden die

Forstmeister Weidig zu Lorsch, Dittmar zu Jugenheim.

Die Oberförster Ernst zu Röndshof, v. Lehmann zu Dieburg, Weber zu Schaafheim.

Gestorben ist der pensionirte Oberförster v. Klipstein zu Darmstadt, als Förderer der Bienenzucht den Männern der Wissenschaft auch in weiteren Kreisen bekannt.

Literarische Berichte.

Nr. 15.

Geschichte des Waldeigentums, der Waldbirthschaft und Forstbirthschaft in Deutschland. Von August Bernhardt, R. Preuß. Forstmeister und Abtheilungsdirigenten bei der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen. III. Band. Berlin 1875. Jul. Springer. Preis 9 Mrk.

Der vorliegende Schlußband behandelt den Zeitraum von 1820 ab und zwar ohne weitere zeitliche Gliederung. Wie in den beiden vorangegangenen Bänden scheidet der Verfasser seiner Specialgeschichte die politische Geschichte der Neuzeit voraus, geht sodann über auf die Verwaltung der Staats- und Körperschaftswaldungen, die Gesetzgebung über die Privatwaldungen, die Strafgesetzgebung, und kommt nun auf die Entwicklung der Waldbirthschaft im Allgemeinen mit besonderen Biographien von Pfeil, R. Heyer u. König. Hieran schließen sich im Einzelnen geschichtliche Abhandlungen über die Technik der Bestandesbegründung und Bestandespflege, die Literatur des Waldbaues und der Forstbenutzung, den Forstschutz, die Forsteinrichtung und Forstmathematik, die Waldwerthsberechnung, endlich die Naturwissenschaften, die Birthschaftslehre, die Forststatistik, Forstrechtstunde. Angefügt sind noch einige Abhandlungen über die Systeme der Forstwissenschaft, das forstliche Unterrichts- und Vereinswesen und die Zeitschriften.

Im Einzelnen dürfte etwa Folgendes zu bemerken sein:

Schon bei der Besprechung des zweiten Bandes gieng unsere Ansicht dahin, daß ein Abriss der polit. Geschichte für den in den beiden letzten Bänden behandelten Zeitraum von 1750 ab das Bedürfnis der Leser nicht minder als die Zwecke einer allgemeinen Geschichte des Waldes überschreite. Dieser Gedanke drängt sich uns beim Durchlesen des dritten Bandes wiederholt und in noch stärkerem Maße auf, wenn wir hier auf 38 Seiten die polit. Geschichte Deutschlands, die Bundesverfassung, den Zollverein, die Territorialgeschichte und die neueren Staatszustände in Deutschland behandelt finden. Die Geschichte des Waldeigentums, welche den Hauptgegenstand des ersten Bandes bildete, konnte nur im Zusammenhang mit der polit. Geschichte entwickelt werden, während sich in den beiden letzten Bänden unserer Ansicht nach höchstens eine kurze Motivirung besonderer agrarischer und forstlicher Erscheinungen durch den Hinweis auf eigenartige Seiten der polit. Geschichte hätte rechtfertigen lassen. Wir sind überdies der Ansicht, daß ein Leser, welcher die Kenntniß der deutschen Geschichte nicht mitbringt, diesen Mangel durch das Studium der vorliegenden Forstgeschichte auch nicht auszumergen vermöchte, da sie hiezu schon zu kurz wäre. Es ist uns daher unverständlich, was durch jene polit. Abschweifung für die Geschichte des Waldes gewonnen werden soll. Auch sonst sind uns Stellen aufgefallen, mit welchen uns die Zeit und Geduld des Lesers einer allgemeinen Forstgeschichte zu sehr in Anspruch genommen zu werden scheint, so z. B. bei den Biographieen von Pfeil mit 23 Seiten, R. Heyer und G. König mit je 10 Seiten. Derartiges Detail wäre unserer Ansicht nach etwa in Rugeburgs Schriftsteller Lexikon zu suchen gewesen, für eine allgemeine Geschichte des deutschen Waldes und der Forstwirtschaft führt es aber zu weit, zumal die Leistungen der genannten Meister je bei der betreffenden Materie noch besonders gewürdigt sind. Wenn z. B. in einer Note zu S. 171 die Bezüge Pfeils im Jahr 1816 bis auf die Eier-, Butter- und Milchdeputate hinaus geschildert werden, so ist mit dieser Bemerkung für den sonst damit unbekanntem Leser nichts erreicht und halten wir aus diesem Grund auch jene Ausführung für entbehrlich. Etwas Anderes wäre es

gewesen, wenn der Verfasser der so überaus verschiedenen Bestallung der Forstbeamten einen geschichtlichen Rückblick gewidmet hätte. Ebensovienig hätten wir die Ursachen und die Details des Streites zwischen Webekind und Klipstein S. 87—88 oder den literarischen Geniestreich, den Pfeil in seiner Aeußerung über das forstliche Unterrichtsweisen in Preußen im Jahr 1819—20 machte, in einer allgem. Geschichte des deutschen Waldes vermisst.

Daß Pfeil ein selbstbewußter und anspruchsvoller Autobiograph gewesen, ist uns 7 Mal gesagt, vrgl. S. 162, 166, 169—70, 173, 177, 180, 329. Für den aufmerksamen Leser genügt doch in der Regel die einmalige Ausführung eines so klaren Gedankens.

Daß der Verfasser S. 67 und 383 alle an deutschen Forstlehranstalten bis jetzt angestellten Lehrer und zwar meist nebst kurzem Lebensabriß aufführt und alle Orte nennt, an welchen schon größere forstliche Versammlungen getagt haben oder hätten tagen sollen (z. B. 1864 Urach, S. 387), besgleichen daß er S. 71 ff. die 1829 in Preußen fungirenden Oberforstbeamten nebst den Prüfungscommissions-Vorständen namentlich aufführt, dürfte nur nebenbei bemerkt werden. In einer Generalgeschichte hätten wir sie übrigens nicht vermisst.

Hin und wieder spricht sich aber in der Weitläufigkeit und Wiederholung sogar eine gewisse Unklarheit und unfertige Durchbildung des Stoffes aus, die bis zu widersprechenden Urtheilen führt:

So sagt der Verfasser S. 41: „Sehr weit vorgeschritten ist die Grundtheilung in Württemberg und es ist der Vorwurf gegen die württemb. Gesetzgebung erhoben worden, daß sie durch die absolute Anerkennung eines theoretischen Princips der unbeschränkten Theilbarkeit von Grund und Boden unhaltbare Grundsätze geschaffen habe. Bis jetzt hat jedoch diese Anschauung zu keiner Gesetzesänderung geführt.“ S. 43: „Ertragreicher, schwerer Boden, entwickelte Erwerbsquellen zc. haben unter dem Einfluß der verschiedenartigsten Gesetzgebung in Deutschland zur starken Zerstücklung des Grundbesitzes geführt, so in Württemberg, der Pfalz zc. Auf diesem Gebiete regeln sich die Verhältnisse nach Naturgesetzen, die mächtiger sind, als die mensch-

lichen Rechtsnormen.“ Wozu also Gesetzgebung?

Es fragt sich übrigens, ob ein wenn auch kleiner Grundbesitz, wie er sich unter entsprechenden Voraussetzungen und bei der freien Theilbarkeit von Grund und Boden ergibt, nicht wenigstens einigermaßen die Nachteile einer Industriebevölkerung aufzuwiegen im Stande sei.

Ferner S. 152: „R. Hoyer war es, der auf die exacte Methode der Untersuchung hinwies, die, von Hundeshagen mehr geahnt als erkannt, das beste Mittelzeug der neuesten Forstwirtschaft geworden ist. Ferner S. 191: „R. Hoyer hat schon 1846 unserer Wissenschaft den Begriff der Forststatik eingefügt. Seine Messkunst der forstl. Kräfte und Erfolge ist nichts anderes als die exacte Methode der wissenschaftlichen Forschung übertragen auf das forstl. Gebiet.“

S. 191: „Hoyer faßt den Begriff der Forststatik sehr weit, er nennt sie: die Messkunst der forstl. Kräfte und Erfolge.“ Diese beiden Stellen sind, wie der Verfasser auf S. 301 zu unserer nachträglichen Überraschung selbst angibt, positiv unrichtig, indem er richtig ausführt: „den Begriff der forstl. Statik hat Hundeshagen zuerst aufgestellt. Er bezeichnete in der zweiten im Jahr 1828 erschienenen Auflage seiner Encyclopädie II. Band, S. 29 mit diesem Ausdruck die Messkunst der forstl. Kräfte und Erfolge.“ S. 303 ist zu allem Überflus noch weiter bemerkt, daß S. Hoyer bei der Hundeshagen'schen Definition von Forststatik stehen blieb. Es ist doch mehr als poetische Lizenz, mit der Autorschaft der Forststatik gleichzeitig so liberal und so einseitig umzugehen. Schon die Erfindung an sich scheint uns, was das Verdienst des Autors anbelangt, nicht so bedeutend zu sein, daß eine mehrfache Wiederholung gerechtfertigt gewesen wäre, wenigstens ist es von der zeitlich vorausgegangenen „Landbaustatik“ zur Forststatik nur ein kleiner Schritt. Daß schon die mehrfache Wiederholung mangelhafte Durchbildung der Arbeit verräth, dürfte gelegentlich angefügt werden.

Fassen wir die Abschweifungen und Wiederholungen, von welchen oben einige Beispiele gegeben sind, zusammen, so können wir uns nicht verbergen, daß der vorliegende Band, ohne irgendwie zu verlieren, um einige Quadratmeter hätte gekürzt werden können.

Wünschenswerth wäre es dagegen gewesen, wenn der Verfasser zu der Bemerkung auf S. 250 statt der vielen Beiläufigkeiten und Wiederholungen die mit der Geschichte und der Bewirthschaftung des Waldes unzertrennlich verknüpften Jagdverhältnisse einer wenigstens kurzen Betrachtung gewürdigt hätte.

Bei der Statistik über die Vermehrung oder Verminderung der Staatswaldflächen speciell für Württemberg beruft sich der Verfasser noch auf die Angaben von Gwinner in der Monatschrift von 1857, während doch alle 3 Jahre — letztmals 1873 — eine amtliche Statistik über die Staatswaldflächen herausgegeben wird. Auch sonst findet man, daß der Verfasser die neueren Erscheinungen in der Geschichte der einzelnen Forstverwaltung unberücksichtigt gelassen hat.

S. 63—64 schildert der Verf. den Oberlandforstmeister von Neuß als Typus eines preuß. Beamten, wogegen Nichts zu erinnern ist; zur Vermehrung des Effectes trägt aber die Beweisart des Verf. kaum bei, wenn er den Erfolg der Thätigkeit des preuß. Oberlandforstmeisters dadurch nachzuweisen versucht, daß unter seiner 30jährigen Leitung 1833—63 der Reinertrag der preuß. Staatsforste sich von 1,800,000 Thlr. auf 6,100,000 Thlr. — also um das 3,4fache — gehoben habe, um so weniger als nach S. 58 die Knappheit der preuß. Finanzverwaltung bei der Verwilligung von Kulturmitteln in der Zeit von 1820—50 abgesehen von dem mittelmäßigen Beamtenpersonal, S. 71, eine wahrhaft intensive Bewirthschaftung der preuß. Staatsforste verhindert und den Staat mittelbar geschädigt hat. Die Intensität der Bewirthschaftung der preuß. Staatsforste hätte sich aus einer Vergleichung der nachhaltigen Materialertrags in den Jahren 1833 und 1863 mit mehr Wahrscheinlichkeit entnehmen lassen, als aus dem Gelbertrag, aber gerade die Steigerung des Materialertrags tritt bekanntlich erst lange nach dem Beginn einer intensiveren Bewirthschaftung ein. Daß bei der Steigerung des Gelbertrages der Waldungen zumal in jener rasch gehenden Zeit andere Kräfte maßgebend waren, leuchtet Jedermann ein, beispielsweise stellte sich der Reinertrag der württemb. Staatswaldungen in dem entsprechenden Statsjahr 1833—34 auf 808,963 fl. 12 kr., im Jahr 1863—64 dagegen auf 3,333,534 fl.

51 kr. Er stieg also in Württemberg auf das 4,1fache und bei den übrigen deutschen Staatsforstverwaltungen wird das Steigungsverhältniß ein ähnliches sein.

Wenn ferner der Verwaltung des Oberlandforstmeisters von Neuß der Vorwurf gemacht worden ist, daß die preuß. Forstbeamten unter dem Drucke geschäftlicher Überbürdung zu wenig publicirt haben u. s. w., so ist anzuerkennen, daß dieselben in der Neuzeit das etwa Versäumte reichlich nachgeholt haben.

Wenn der Verfasser S. 308 bemerkt, „dem preussischen Versuchssysteme haben sich Elsaß-Lothringen, beide Mecklenburg, Anhalt, Oldenburg, angeschlossen“, so ist dieses dahin zu berichtigen, daß diese Staaten dem „Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten“ unter Leitung durch die preussische Versuchsanstalt beigetreten sind.

Die Bemerkung auf S. 109, daß bis 1875 in Württemberg factisch fast gar keine Aufsicht über die Gemeinbewaldwirtschaft bestanden habe, ist unrichtig; eine bestimmte staatliche Controle über die Gemeinbewaldwirtschaft bestand thatsächlich überall, richtig ist nur, daß dieselbe nicht in allen Bezirken gleich wirksam durchgeführt war.

Was die Forststrafrechtspflege durch die Forstämter in Württemberg betrifft, so ist dieselbe formell eine Abnormität, deren angebahnte Beseitigung den Forstämtern am wenigsten Kummer bereiten wird. Daß übrigens eine Änderung in der Forstgerichtsbarkeit nicht durch Beschwerden über die Behandlung derselben Seitens der Forstämter hervorgerufen werde, wurde in der württemb. Kammer von einem einsichtsvollen und mit den Verhältnissen bekannten Abgeordneten ohne Widerspruch hervorgehoben.

Etwas Ähnliches wie in Württemberg läge übrigens in Baden vor, wenn die Bemerkung des Verf. auf S. 84 richtig wäre, daß die Forstgerichtsbarkeit in allen Waldungen des Bezirks von den Bezirksförstern in Gemeinschaft mit den Bezirksämtern geübt werde. Forstgerichtsbehörde ist aber in Baden das Bezirksamt, während die Bezirksförster — ähnlich wie die Staatsanwälte — nur Anträge zu stellen haben.

Ob wie S. 89 bemerkt, die hess. Forstverwaltung durch die

Übernahme von Domanalgrundstücken ernstlich gefährdet werde, möchten wir in Frage stellen. Ohne Zweifel bezweckt die Uebergabe des Domanalbesitzes an die Forstverwaltung — abgesehen von materiellen Verwaltungsvorteilen — nur die Beseitigung ganz werthloser oder meist langwieriger Verhandlungen über die Zuweisung von Staatsgrund in die Verwaltung der Domanal- oder Forstbehörden und würde sich daher der heftigste Vorgang auch anderwärts zur Nachahmung empfehlen.

Mitunter finden sich auch Stellen, die im Allgemeinen sachlich richtig sein mögen, aber in einer allgemeinen Forstgeschichte formell anstoßen z. B. wenn er S. 155/8 die Lehrer der Nationalökonomie an isolirten Forstlehranstalten statt auf den Lehrstuhl auf die Zuhörerbänke verweist oder S. 324 bemerkt, daß bei forstlichen Prüfungen das Gefieder von Enten ein beliebteres Thema sei, als volkwirtschaftliche Fragen. Derartige Bemerkungen dürften sich eher für eine Zeitschrift eignen.

Als gut kann im Allgemeinen die geschichtliche Darstellung der eigentlich forstlichen Gegenstände bezeichnet werden: so insbesondere die Organisation der Forstverwaltungen, die Entwicklung der Waldwirthschaft und Forstwirthschaft, Bestandesbegründung und Waldpflege, Forsteinrichtung u. s. w. Auch können wir der Fassung des Verlaufes und dormaligen Standes des Preßlerischen Streites, in welchem der Verf. eine zuwartende, übrigens beiden Theilen gerecht werdende Stellung beobachtet, beipflichten.

Interessant ist ferner die Zusammenstellung über den dormaligen Stand der Ablösung der auf deutschen Waldungen noch lastenden Servituten, S. 45 ff. Zweifelsohne wäre eine eingehendere Behandlung dieses Themas insbesondere hinsichtlich der Entschädigung der Berechtigten durch Geld oder Boden und die bis jetzt hervorgetretenen nationalökonomischen Folgen der Ablösung allenthalben mit Beifall aufgenommen worden. Eine eingehendere Behandlung hätte auch z. B. der bairischen Ablösungs-Politik S. 46 gegenüber, welche zunächst auf Fixirung der Servituten hingearbeitet hat, zu einem günstigeren Ergebnis geführt.

Die Erörterung organisatorischer und forstwirthschaftlicher Fra-

gen ist das eigentliche Element des Verfassers. Es sind daher auch diese Theile der Forstgeschichte besonders anziehend geschrieben.

Gewandte Darstellung und großer Gedankenreichtum kennzeichnen das ganze Werk. Diesen Eigenschaften dürfte es auch zuzuschreiben sein, daß der Pegasus des Verf. hin und wieder den realen Boden zu verlassen Gefahr läuft.

Die stoffliche Durchbildung und gebrungene Behandlung läßt zwar vom 1. bis zum 3. Band stufenweise nach, doch läßt sich dieser Mangel bei der Redaktion einer weiteren Auflage, deren baldiges Erscheinen wir mit dem Verfasser wünschen, beseitigen.

Das Werk empfiehlt sich als einzige forstl. Gesamtgeschichte Deutschlands von selbst. S.

Nr. 15.

Die durch Pilze erzeugten Krankheiten der Waldbäume. Für den deutschen Förster von Dr. Robert Hartig, Professor der Botanik u. s. w. an der K. Preuß. Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde. Zweite Auflage. Breslau, Verlag von E. Morgenstern. 1875. Preis 50 Pf.

Im Jahre 1874 erschien bei Julius Springer in Berlin von demselben Verfasser ein größeres, beachtenswerthes Werk über „Wichtige Krankheiten der Waldbäume“. Demselben sind 160 Originalzeichnungen auf 6 lithographirten Doppeltafeln beigegeben, das Buch ist für den Botaniker von Fach, sowie für den auf der Höhe der botanischen Wissenschaften stehenden Forstmann geschrieben, für welche es sehr schätzenswerthe Beiträge zur Mycologie und Phytopatologie enthält.

Dem für sein Fach begeisterten, unermüdblich thätigen Verfasser, dem man, im Gegensatz zu Menschen- und Thierärzten, wohl den Namen „forstlicher Pflanzendoctor“ beilegen könnte, lag aber noch besonders daran, für seine weiteren Untersuchungen aus dem Walde möglichst viel und brauchbares Material zu bekommen und er glaubt dieses leichter zu erhalten, wenn er in Form einer populär gehaltenen kleinen Schrift die Aufmerksamkeit gerade der

niederer Forstbeamten auf diesen Gegenstand hinlenke, weil diese durch ihren fortwährenden Verkehr mit dem Walde leichter auf Krankheitserscheinungen aufmerksam werden. Auf diese Weise entstand die vorliegende nur 24 Seiten umfassende Schrift, in welcher sich der Verfasser bemüht, „das Wesen und die Bedeutung der durch Pilze erzeugten Baumkrankheiten in einer Form darzustellen, die absehend von wissenschaftlicher Vollständigkeit und Ausdrucksweise geeignet sei, dem botanisch nicht vorgebildeten Förster ein allgemeines Verständniß für diese forstlich so wichtigen Erscheinungen zu verschaffen.“

Die kleine Brochure liefert zunächst auf nur 9 Seiten eine klar geschriebene Entwicklungsgeschichte der Pilze, und dann auf Seite 13—24 eine Uebersicht der bis jetzt erforschten und durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten an den Wurzeln, Stämmen, Rinden, Blättern, Zapfen und Früchten der Waldbäume.

Der Stoff wird so behandelt, daß auch der Laie und nicht wissenschaftlich gebildete Forstwirth, leicht in das Wesen der Sache einzubringen und Nutzen aus demselben zu schöpfen vermag. Das Werkchen des verdienstvollen Verfassers sei daher Allen aufs beste empfohlen, welche sich für den Gegenstand interessiren, ohne eingehende und zeitraubende Studien über denselben machen zu können. Für den Werth der Brochure spricht noch der Umstand, daß die erste Auflage schon nach wenigen Monaten vergriffen war.

Todesanzeige.

Am 13. April d. J. entschlief in Stuttgart sanft Oberstudienrath

Dr. Friedrich Pythagoras Niede,

geboren am 1. Juni 1794 in Brünn. Derselbe wirkte 41 Jahre an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie Hohenheim mit Liebe, Segen und Aufopferung. Portrait und Mittheilungen aus dem Leben und Wirken des Verstorbenen enthält der Jahrgang 1867 dieser Blätter. Die Red.

Forstverwaltung und Forstdienst.

1. Mittheilungen aus der Württembergischen Forstverwaltung im Jahr 1875.

Von der verehrlichen Redaktion der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen aufgefordert, regelmäßige Berichte über die je im abgelaufenen Jahr bei der Württembergischen Forstverwaltung eingetretenen Änderungen und neubegründeten Einrichtungen zu erstatten, unterzieht sich Einsender dieser Aufgabe, ohne jedoch sich verhehlen zu können, daß gerade das Jahr 1875 minder ergiebig an derartigen Novitäten gewesen ist: nicht etwa deshalb, weil das genannte Jahr überhaupt unfruchtbar in dieser Beziehung gewesen wäre, sondern wesentlich aus dem Grunde, weil das bedeutendste dießfallige Objekt, nämlich die landständische Berathung und der Abschluß des Gesetzes über die Bewirthschaftung und Beaufsichtigung der Gemeinde- und Stiftungswaldungen, alle anderen Gegenstände inzwischen in den Hintergrund gedrängt hat.

Zunächst ist eine wichtige Personalveränderung zu verzeichnen: nämlich die Berufung des auch in weiteren Kreisen rühmlichst bekannten Oberforstraths v. Dreht zur Vorstandschaft des Collegiums der Forstdirektion an der Stelle des seitherigen interimistischen Vorstands, Oberfinanzrath Dr. v. Fischer, welcher nach langjährigem verdienstlichem Wirken im heimischen Forstwesen — er war insbesondere für die Ablösung der Walblasten und bei den Vorverhandlungen über das Beförderungsgesetz thätig — im August v. J. unerwartet schnell verschied. Im Kreise der Württembergischen Forstbeamten hat die Berufung eines Forstmannes an die Spitze der Verwaltung — ein längst gehegter, endlich in Erfüllung gegangener Wunsch — selbstverständlich allgemeine Befriedigung hervorgerufen.

An solchen neuen Einrichtungen, zu welchen der Anstoß von außen gegeben wurde, ist namhaft zu machen die Einführung der Markrechnung bei der Württembergischen Forstverwaltung mit Wirkung vom Beginn des laufenden Etatsjahres 1. Juli 1875 an, sowie die Einführung der Normalbestimmungen über eine gemein-

schäftliche Rechnungseinheit und gleiche Holzfortimente für das Deutsche Reich, welche bereits im laufenden Wirthschaftsjahr mit Wirkung vom 1. November v. J. bei der Württembergischen Staatsforstverwaltung in Anwendung gekommen sind. Die in dem bekannten Entwurf der vereinigten Versuchsanstalten offen gelassene Frage der Reduktionsziffern ist bei uns in provisorischer Weise durch die Vorschrift der gleichmäßigen Anwendung des Reduktionsfaktors 0,7 für Scheiter und Prügel aller Holzarten geregelt worden. Bei der Einführung des Metermaßes hatte man den Reduktionsfaktor 0,7 nur für Scheiter, dagegen denjenigen von 0,6 für Prügel angenommen; nach inzwischen angestellten Versuchen stellte sich jedoch der letztere im großen Durchschnitt als zu nieder heraus, weshalb zur Verhütung von Übernutzungen die oben bezeichnete Abänderung getroffen wurde.

Aus dem Gebiete des Forsteinrichtungswesens ist hervorzuheben, daß die früher übliche Methode der Festsetzung eines summarischen Gesamt-Etats für die Haubarkeits- und Zwischennutzung verlassen worden und statt dessen die Festsetzung eines abgeordneten Materialetats der Haubarkeitsnutzung nach der Derbholzmasse und eines für sich bestehenden Flächenetats für die Zwischennutzung in Aufnahme gekommen ist.

Von schädlichen Naturereignissen sind nur die Südweststürme zu erwähnen, welche in der zweiten Novemberwoche v. J. größere Verheerungen in den Nadelholzrevieren des Landes angerichtet haben. Die amtlichen Erhebungen haben jedoch ergeben, daß die Sturmholzanfälle weitaus nicht von der Bedeutung gewesen sind, wie bei dem Orkan vom Oktober 1870. Der Anfall in den Nadelholzrevieren des Staats betrug nämlich im Ganzen etwas mehr als die Hälfte der etatsmäßigen Nutzung der betreffenden Reviere. Verhältnißmäßig am wenigsten bedeutend war der Anfall in den Murg-, Enz- und Nagold-Revieren des Schwarzwalds, beträchtlicher in den oberen Neckarthal-Revieren und am belangreichsten — bis zur Höhe der Jahresnutzung — in einigen ober-schwäbischen und Jagtkreis-Revieren. Auch die durch die Stürme hervorgerufenen wirthschaftlichen Störungen können im Allgemeinen als minder erheblich bezeichnet werden, insofern die bedeutenderen Anfälle in

alten vor dem Hieb stehenden Beständen und in der Regel auf größeren Flächen erfolgt sind, während jüngere und angehend haubare Bestände im Ganzen weniger heimgesucht worden sind. Eine Überführung des Holzmarktes in Folge der Sturmholzanfälle ist nicht eingetreten, indem mit den alten Vorräthen im Wesentlichen aufgeräumt war. Immerhin aber sind die Preise des tannenen Nugholzes, welche in den Sommer- und Herbstmonaten fortwährend auf beträchtlicher Höhe sich gehalten hatten, in den Wintermonaten etwas gewichen. Bei dieser Gelegenheit möge auch der versuchsweisen Einführung des Verkaufs des tannenen Langholzes im Wege der schriftlichen Submission gedacht werden. Dieses Verfahren hat sich in den Forstbezirken, in welchen dasselbe im abgelaufenen Jahr erstmals zur Anwendung kam, als ein vorzügliches Mittel gegen die Complotbildungen der Käufer erwiesen. Damit soll nicht gesagt werden, daß nicht auch künftig der öffentliche Aufstreich bei der Hauptmasse des Materials die herrschende Verkaufsart bleiben werde. Allein für Verhältnisse mit belangreicherem Langholzhandel glauben wir der weiteren Ausdehnung des Submissionsverkaufs entschieden das Wort reden zu dürfen.

Für weitere Kreise dürfte es von Interesse sein, Einiges über den Stand unserer Ablösungsangelegenheit zu erfahren. Wir sind in dieser Beziehung in der Lage, die erfreuliche Mittheilung machen zu können, daß — nachdem noch keine 3 Jahre seit dem Erscheinen des Gesetzes über die Ablösung der auf den Waldungen lastenden Weide-, Streu- und Gräferei-Rechte verfloßen sind — die sämmtlichen auf den Staatswaldungen ruhenden Streuberechtigungen (mit alleiniger Ausnahme eines Oberamtsbezirks, in welchem das amtliche Schätzungsverfahren gegenwärtig im Gang ist) auf dem Wege gütlicher Übereinkunft bereits abgelöst sind. Ähnliches läßt sich von den Weiderechten sagen, welche abgesehen von wenigen Schwarzwaldbrevieren, wo die Verhandlungen noch schweben, ebenfalls gänzlich beseitigt sind. Gegen 700 einzelne Streu-, Gräferei- und Weide-Gerechtigkeiten, welche theils Gemeinden, theils Privaten auf einer Staatswaldfläche von ungefähr 60,000 Hektar zugestanden sind, wurden mit einem Aufwand von etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen Mark abgelöst. Bemerkenswerth ist die Thatsache, daß die

Berechtigten selbst unmittelbar nach dem Erscheinen des Gesetzes mit massenhaften Anmeldungen nicht allein der Weidrechte, bei welchen Solches vorauszusehen war, sondern ebenso der früher als unentbehrlich bezeichneten Streuberechtigungen hervortraten. Seitens der belasteten Staatsforstverwaltung wurden nur ganz vereinzelte besonders lästige Berechtigungen angemeldet. Weiterhin verdient angeführt zu werden, daß die Berechtigten von dem ihnen gesetzlich zustehenden Recht, während einer 5jährigen Übergangsdauer ihren Streubedarf gegen Ersatz des bei der Ablösung berechneten Preises zu beziehen, nur in ganz untergeordneter Ausdehnung Gebrauch gemacht haben. Die Abfindung geschah — abgesehen von einem einzigen Fall, in welchem die Staatsforstverwaltung freiwillig Grund und Boden abtrat — durchgängig im Wege der Kapitalzahlung. Für manchen Leser dürfte eine Mittheilung darüber von Werth sein, wie hoch der Werth der Streuberechtigungen nach Maßgabe der thatsächlich vollzogenen Ablösungen sich berechne. Ganz zuverlässige Angaben lassen sich hierüber bei der Unsicherheit der vorliegenden Aufzeichnungen über die Nutzungsflächen nicht wohl machen; doch können wir im Allgemeinen sagen, daß nach den abgeschlossenen Ablösungsverträgen der reine Werth einer einmaligen Streunutzung in den Grenzen von 10—25 Mark pro 1 Hektar benützter Fläche sich bewegt. Der auf die belastete Fläche entfallende Kapitalbetrag schwankt in viel weiteren Grenzen, weil die Ablösungsberechnung gesetzlich auf den thatsächlichen Nutzungsbezug der letzten 20 Jahre gegründet werden mußte, die wirkliche Ausübung der Nutzung aber eine halb mehr halb weniger weitgehende war. Wir wünschen den Nachbarstaaten, bei welchen Ablösungsgesetze in Sicht sind, eine ähnlich rasche und befriedigende Abwicklung dieser für den Wald so wichtigen Angelegenheit.

Es bliebe nun allerdings noch übrig, eine Besprechung des folgereichsten Erzeugnisses des abgelaufenen Jahrs, nämlich des Eingangs erwähnten Gesetzes über die Bewirthschaftung und Beweissichtigung der Gemeinde- und Stiftungswaldungen folgen zu lassen. Wir glauben aber im Interesse der Vollständigkeit der Darstellung zu handeln, wenn wir diesen Gegenstand auf das Erscheinen der in Ausarbeitung begriffenen Vollzugsinstruktion aus-

setzen, welch' letztere den Fernerstehenden den Einblick in die hier obwaltenden Verhältnisse wesentlich erleichtern dürfte, und wir behalten uns hiernach eine abgeforderte Besprechung des Gesetzes, der stattgehabten Kammerverhandlungen, der Instruktionen und der mit dem Vollzug im Zusammenhang stehenden Organisationsänderungen vor. Gr.

2. Über den Gesetzesentwurf der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien.

(Aus Preußen.)

Der die Staatsüberaufsicht über die Gemeinde- und Körperschaftswaltungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien betreffende Gesetzesentwurf ist auf Grund der Allerhöchsten Ermächtigung vom 4. März c. dem Landtage der Monarchie und zwar zuerst dem Herrenhause durch die Minister der Finanzen, des Innern und der landwirthschaftlichen Angelegenheiten jüngst vorgelegt worden. Indem ich Ihnen nachstehend den Wortlaut des Entwurfs mittheile (nach den Drucksachen des Herrenhauses No. 19), gestatten Sie mir für jetzt die folgenden kurzen Bemerkungen:

Die Regierung hat mit diesem Entwürfe den Weg der provinziellen Gesetzgebung betreten. Erlangt derselbe Gesetzeskraft, so wird die Musterkarte von Gesetzen, welche in den einzelnen Theilen von Preußen in Bezug auf die Gemeinde- und Körperschaftswaltungen bestehen, noch um eine Spezialität vermehrt. Ob dieß zweckmäßig ist und nicht vielmehr eine Revision der ganzen dießbezüglichen Gesetzgebung angezeigt gewesen wäre, darüber kann man sehr verschiedener Ansicht sein. Ich für meinen Theil bin der Überzeugung, daß der heutige Zustand ganz unhaltbar ist. Wie will man es rechtfertigen, daß heute die Gemeinden in Bezug auf ihr Waldeigenthum am Rhein ganz andere Rechte und Pflichten haben, als in Hessen-Nassau, hier ganz andere, als in Hannover, hier wieder ganz andere, als in Schleswig-Holstein, Pommern, Preußen

und Schlesien? Die Motive weisen zur Begründung dieser ungleichen staatsrechtlichen Stellung der Gemeinden auf die tiefgreifenden Verschiedenheiten hin, welche in den einzelnen Provinzen in wirtschaftlicher Beziehung bestehen und in einer grundverschiedenen historischen Entwicklung wurzeln. Es muß zugegeben werden, daß solche Verschiedenheiten vorhanden sind und ich bin weit davon entfernt, die ganze Gemeindevaub-Gesetzgebung über einen Leisten schlagen zu wollen. Aber in ihrer prinzipiellen Grundlage sollte sie meines Erachtens gleichartig, wenn auch nicht in allen Detailbestimmungen übereinstimmend sein. In Preußen gehören zur Zeit etwa $1\frac{1}{3}$ Mill. Hektaren (16% aller Wäldungen) in die durch diesen Gesetzesentwurf berührten Besizerkategorien. Speziell in den Provinzen Preußen, Posen, Brandenburg, Pommern und Schlesien handelt es sich um eine Gesamtfläche von 303,411 H., an deren Besitz theilnehmen

309 Städte mit 248,979 H.

330 Landgemeinden mit 14,991 H.

833 öffentliche Anstalten (darunter 456 Pfarreien, Propsteien u. s. w., 249 Kirchen, 39 Schulen, 7 Küstereien, 41 Hospitäler, 5 katholische und (in den Regierungsbezirken Stettin und Stralsund) 8 evangelische Klöster, endlich 28 sonstige Anstalten und Stiftungen.

Der mittlere Waldbesitz in Besitzkomplexen von 100 H. und mehr herrscht entschieden vor. Es besitzen nämlich:

12 Städte	56 H.	in Besitzkomplexen unter 10 H.
60 "	2,737 "	" " " von 10—100 H.
237 "	246,186 "	" " " von 100 H. u. mehr
168 Landgemeinden	567 H.	in Besitzkomplexen unter 10 H.
120 "	3,542 "	" " " v. 10—100 H.
42 "	10,882 "	" " " v. 100 H. und darüber.
479 Körperschaften	2,027 "	" " " unter 10 H.
299 "	6,851 "	" " " v. 10—100 H.
55 "	30,563 "	" " " v. 100 H. und darüber.

Im Ganzen sind also vorhanden :

659 Besitzheiten unter 10 H. (2,650 H.).

479 " v. 10—100 H. (13,130 H.).

334 " v. 100 H. und mehr (287,631 H.).

Fast 95 % der gesammten Walbfläche, um welche es sich hier handelt, liegt also in so großen Besitzkomplexen zusammen, daß sie einer ordnungsmäßigen Bewirthschaftung ohne genossenschaftliche Vereinigung fähig sind, ein günstiger Umstand von schwerwiegender Bedeutung. — Für die Gemeinde- und Körperschaftswaldungen in Preußen gelten, wie bereits bemerkt, die verschiedenartigsten Systeme der Staatseinwirkung, nämlich:

- 1) das System der vollen Beförderung in der Provinz Hessen-Nassau und Theilen von Hannover;
- 2) das System der speziellen Kontrolle auf Grund von Wirthschaftsplänen in anderen Theilen von Hannover und (auf Grund des Gesetzes vom 24. Dezember 1816) in Rheinland, Westfalen und Sachsen excl. der Kreise Jerichow I und II; auch in den hohenzollern'schen Landen (Verordnungen vom 1. Mai 1822, 5. Juli 1827, 2. Aug. 1848 für Sigmaringen und vom 14. Juni 1837, 25. September 1848 für Hedingen).
- 3) Das System der Rodungs- und Devastationsverbote in Schleswig-Holstein, jedoch nur für Kirchen-, Hospital- und Pfarrholzungen (Forst- u. Jagdordnung v. 2. Juli 1784).
- 4) Volle Freiheit des Gemeinde-Walbeigenthums bezw. die ganz allgemeine Oberaufsicht des Staates, wie sie in Bezug auf die gesammte Vermögensverwaltung der Gemeinden u. Nachstens ist, besteht in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Posen, Pommern, Schlesien, den Kreisen Jerichow I und II der Provinz Sachsen, in Schleswig-Holstein betreffs der eigentlichen Gemeinbewaldungen, endlich in Theilen von Hannover.

Die Nothwendigkeit, in den östlichen Provinzen ein Gemeindewaldgesetz zu erlassen, wird nicht bestritten werden können. Der desolatte Zustand vieler Gemeinewaldparzellen (namentlich auf dem platten Lande) fordert ein solches Gesetz gebieterisch.

Der vorliegende Entwurf beschränkt die Einwirkung des Staa-

tes auf ein Minimum. Ohne alle einzelnen Detailbestimmungen vollkommen gutheissen zu können, kann ich mich doch mit dem materiellen Theile desselben nur einverstanden erklären. Weit weniger glücklich gegriffen scheint mir der organisatorische Theil des Entwurfs zu sein. Bei Ausarbeitung desselben scheint mir ängstliche Besorgniß vorgewaltet zu haben, an keinem Punkte zu tief in das Selbstverwaltungsrecht der Gemeinden einzugreifen; man scheint in dieser an und für sich sehr berechtigten Besorgniß jedoch etwas gar zu weit gegangen zu sein. Namentlich erregt der §. 7 des Entwurfs in seiner ganz unbestimmten und dehnbaren Fassung gerechte Bedenken. Wer soll darüber entscheiden, ob die „für den Schutz und die Bewirthschaftung“ anzustellenden Personen „genügend befähigt“ sind? Etwa der Regierungspräsident, dem der Gesetzentwurf die ganze Aufsicht über die Gemeindevaldungen in die Hand legt? Es möchte doch wohl für einen Nichtfachverständigen ziemlich schwer sein, hierüber zu einem begründeten Urtheile zu gelangen und die Regierungspräsidenten würden, wenn der §. 7 des Entwurfs nicht geändert würde, oft genug in große Verlegenheit kommen, immer aber gänzlich abhängig bleiben von dem Botum des Oberforstmeisters, den sie nach §. 11 als Sachverständigen heranziehen können. Weit zweckmäßiger wäre es, das erforderliche Maaß von Vorbildung durch das Gesetz selbst zu bestimmen, wie dieß das württembergische Gemeindevaldgesetz vom 16. August 1875 im Art. 6 gethan hat.

Der §. 14 legt die Ausführung des Gesetzes in die Hände dreier Minister. Sachverständige Rätthe hat nur einer derselben zur Seite, der Finanzminister, und dieser nur für die Staatsvermögensverwaltung. Mit der Oberaufsicht des Staates über Gemeinde-, Körperschafts- und Privatwaldungen wird man doch nicht etwa den Chef der fiskalischen Vermögensverwaltung betrauen wollen? Somit bleiben der Minister des Innern und der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, beide ohne forsttechnische Beirätthe, der Letztere nach der ganzen Gliederung unseres Staatsorganismus geborener Träger der Staatsoberaufsicht, soweit sie sich auf die Landeskultur erstreckt, welchem auch bereits die Ausführung des Waldschutzgesetzes vom 6. Juli 1875 übertragen worden

ist. Ihm wird auch die Ausführung dieses Gesetzes zu übertragen, zugleich aber ein technischer Rath an die Seite zu stellen sein.

Auch der §. 11 wird in der Fassung des Entwurfs kaum stehen bleiben können. Man wird doch kaum von den im Staatsforstdienst angestellten Forstmeistern und Oberforstmeistern verlangen dürfen, daß sie jeder Requisition des Regierungspräsidenten, des Bezirksraths und Provinzialraths Folge leisten sollen. Wer die Tagegelder, Reisekosten u. bezahlt, davon enthält der Entwurf Nichts. Will man das Sachverständniß der Staatsforstbeamten benutzen, um nicht besondere Provinzial-Forstinspektoren anzustellen (was ich für weitaus zweckmäßiger halten würde), so kann dieß meines Erachtens nur in der Weise geschehen, daß einem oder mehreren Forstmeistern oder Oberforstmeistern für bestimmte Bezirke das Amt eines technischen Beiraths des Regierungspräsidenten, Bezirksraths bezw. Provinzialraths im Nebenamt fest verliehen wird, selbstverständlich gegen eine aus der Staatskasse bezw. aus Provinzialfonds zu zahlende Remuneration.

Diese Forstbeamten würden dann auch die Betriebspläne technisch festzustellen und dem Regierungspräsidenten mit einem eingehenden Berichte vorzulegen haben. Nur nach Anhörung dieser technischen Instanz sollte der Letztere überhaupt den Betriebsplan und Abweichungen von demselben (§§. 3 u. 4) genehmigen dürfen. —

Die sehr verspätete Vorlage des Entwurfs läßt von vorne herein den Zweifel berechtigt erscheinen, ob derselbe in dieser Landtagsession noch zur Feststellung gelangen wird. Der Landtag ist durch eine Reihe sehr wichtiger Gesetzesvorlagen sehr in Anspruch genommen. Das Herrenhaus zwar wird jetzt, wo ihm noch wenig Material vorliegt, mit Berathung des Entwurfs rasch vorgehen können; daß derselbe aber auch im Abgeordnetenhaus noch zur Durchberathung gelangen sollte, ist kaum anzunehmen.

Die dadurch entstehende Verzögerung ist nicht als ein Nachtheil zu betrachten. Bis zur nächsten Landtagsession wird der Entwurf eingehender Besprechung in der Fachliteratur unterzogen werden; durch dieselbe aber kann er an Klarheit und praktischer Durchführbarkeit nur gewinnen.

E n t w u r f

zu einem Gesetz, betreffend die Verwaltung der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien.

Wir Wilhelm von Gottes Gnaden, König von Preußen u.
verordnen mit Zustimmung beider Häuser des Landtags Unserer Monarchie für die Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien, was folgt:

§. 1.

Die Verwaltung der Holzungen der Gemeinden, Kirchen, Pfarren, Küstereien, sonstigen geistlichen Institute, öffentlichen Schulen, höheren Unterrichts- und Erziehungsanstalten, frommen und milden Stiftungen und Wohlthätigkeitsanstalten unterliegt der Oberaufsicht des Staats nach Maßgabe dieses Gesetzes. Holzungen, welche sich in staatlicher Verwaltung befinden, werden von diesem Gesetz nicht berührt.

§. 2.

Die Benutzung und Bewirthschaftung der in §. 1 Absatz 1 bezeichneten Holzungen muß sich innerhalb der Grenzen der Nachhaltigkeit bewegen. Insbesondere darf die Erhaltung der standortsgemäßen Holz- und Betriebsarten nicht durch die Nebennutzungen gefährdet werden.

Ein Betrieb, der eine der im §. 2 des Gesetzes vom 6. Juli 1875 (Gesetzsamml. S. 416) bezeichneten Gefahren herbeiführen könnte, ist unzulässig.

§. 3.

Der Bewirthschaftung der im §. 1 Absatz 1 bezeichneten Holzungen sind Betriebspläne zu Grunde zu legen, welche der Feststellung durch den Regierungspräsidenten bedürfen.

Hierbei sind, namentlich hinsichtlich der Holz- und Betriebsart sowie der Umtriebszeit, die wirtschaftlichen Bedürfnisse und die Wünsche der Waldeigentümer zu berücksichtigen, soweit dies mit den Grundsätzen des §. 2 vereinbar ist.

Die im Betriebsplan festgesetzte nachhaltige Holzabnutzung (Abnutzungssatz) ist für den jährlichen Holzeinschlag maßgebend.

§. 4.

Abweichungen von dem festgestellten Betriebsplan

- a) durch Rodungen,
- b) durch den Abtrieb von Holzbeständen, sofern solcher für die laufende zwanzigjährige Nutzungsperiode im Betriebsplan nicht vorgesehen ist,
- c) durch Holzfällungen, welche den Abnutzungssatz bei Abrechnung des seit Festsetzung desselben vorgenommenen Einschlags um mehr als 20 Prozent seines Betrages überschreiten würden,
- d) durch Überschreitungen des Abnutzungssatzes, welche innerhalb der laufenden zwanzigjährigen Nutzungsperiode nicht wieder eingesparrt werden können,

bedürfen der Genehmigung des Regierungspräsidenten.

Werden Abweichungen der unter a—d gedachten Art ohne Genehmigung unternommen, so kann der Regierungspräsident eine entsprechende Abänderung des Betriebsplans, insbesondere auch den Wiederanbau gerodeter Flächen mit Holz, anordnen.

§. 5.

Die Betriebspläne sind der Revision und erneuten Feststellung zu unterziehen, wenn dieß von dem Regierungspräsidenten für erforderlich erachtet oder von dem Waldeigentümer beantragt wird. Mindestens alle zehn Jahre muß eine Revision stattfinden.

§. 6.

Der Regierungspräsident kann den Zustand und die Bewirthschaftung der in §. 1 Absatz 1 bezeichneten Holzungen an Ort und Stelle untersuchen lassen. Wenn die Untersuchung ergibt, daß der Betrieb den Grundsätzen des §. 2 oder dem festgestellten Betriebsplan nicht entspricht, so kann der Regierungspräsident, unbeschadet der ihm nach §. 9 zustehenden Befugnisse, die Einreichung jährlicher Fällungs-, Kultur- und Nebennutzungspläne anordnen. Dieselben sind nach Maßgabe der §§. 2, 3 festzustellen.

§. 7.

Die Eigentümer der in §. 1 Absatz 1 bezeichneten Holzungen sind verpflichtet, für den Schutz und die Bewirthschaftung derselben

durch Anstellung genügend befähigter Personen oder durch Vereinbarung über die Mitbenutzung fremden Forstpersonals ausreichende Fürsorge zu treffen.

§. 8.

Die Gemeinden sind verpflichtet, nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit unkultivierte Grundstücke, welche nach sachverständigem Gutachten zu dauernder Benutzung als Acker oder Wiese nicht geeignet, dagegen mit Nutzen zur Holzzucht zu verwenden sind, mit Holz anzubauen. Zur Erfüllung dieser Verpflichtung können die Gemeinden nach Anhörung ihrer Vertreter und des Kreis Ausschusses durch Beschluß des Bezirksraths angehalten werden.

§. 9.

Wenn ein Waldeigenthümer einer ihm nach §§. 2—7 dieses Gesetzes obliegenden Verpflichtung trotz geschehener Aufforderung nicht nachkommt, so ist der Regierungspräsident befugt, die zur Erfüllung der Verpflichtung erforderlichen Handlungen durch einen Dritten ausführen zu lassen, den Betrag der Kosten vorläufig zu bestimmen und im Wege der Exekution von dem Verpflichteten einzuziehen.

§. 10.

Gegen die auf Grund dieses Gesetzes von dem Regierungspräsidenten erlassenen Verfügungen und gegen die gemäß §§. 8 und 9 gefaßten Beschlüsse des Bezirksraths ist innerhalb einer Präklusivfrist von 21 Tagen die Beschwerde an den Provinzialrath zulässig.

§. 11.

Der Regierungspräsident, der Bezirksrath und der Provinzialrath bedienen sich bei Ausführung dieses Gesetzes als technischer Organe der im Staatsforstdienst angestellten Forstmeister und Oberforstmeister.

§. 12.

In der Provinz Bosen tritt bis zur Einsetzung von Kreis Ausschüssen, Bezirksrathen und eines Provinzialraths an die Stelle des Kreis Ausschusses der Kreistag, an die Stelle des Bezirksraths die Bezirksregierung und an die Stelle des Provinzialraths der Oberpräsident.

§. 13.

Dieses Gesetz tritt mit dem 1. Januar 1877 in Kraft. Demselben entgegenstehenden Bestimmungen sind von diesem Zeitpunkt ab aufgehoben.

§. 14.

Der Finanzminister, der Minister des Innern und der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten sind mit der Ausführung dieses Gesetzes beauftragt und erlassen die dazu erforderlichen Anordnungen und Instruktionen.

Urkundlich zc.

Beglaubigt

	der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten:	
der Finanzminister:	der Minister des Innern:	Friedenthal.
Camphausen.	Graf zu Eulenburg.	

Forstbenutzung.

1. Die allgemeine Eichenrinden-Versteigerung zu Heilbronn im Jahre 1876.

Diese hat am 14. Febr. d. J. zum 17. Mal stattgefunden. Es wurden derselben die durch Einführung des Metermaßes im Jahr 1872 erstmals zur Anwendung gekommenen Bedingungen zu Grunde gelegt, wonach ein Büschel Rinde 1 Meter Länge und 30 bis 33 Pfd. durchschnittliches Gewicht haben soll. Der Kaitelrindenpreis beträgt 0,7 vom Glanzrindenpreis. Die Versteigerung lieferte folgende Ergebnisse:

Angemeldet wurden:

	Glanz- Rinde Ctr.	Kaitel- Rinde Ctr.	Grob- Rinde Ctr.	Summa Ctr.
a) aus Staatswaldungen	2259	4145	1155	7559
b) aus Hofdomänenwal- dungen	970	476	—	1446
c) aus fürstlich Hohenlohe- schen Waldungen . .	423	1119	2000	3542
	3652	5740	3155	12547

	Glanz- Rinde Ctr.	Kaitel- Rinde Ctr.	Grob- Rinde Ctr.	Summa Ctr.
Übertrag	3652	5740	3155	12547
d) aus Gemeinde- u. Cor- porationswäldungen .	8788	3914	5766	18468
e) aus grundherrl. Wä- ldungen	725	610	635	1970
f) aus Privatwäldungen	75	225	280	580
g) aus Großh. Heffischen Wäldungen	130	100	240	470
	13370	10589	10076	34035

	Glanz- rinde Ctr.	Kaitel- rinde Ctr.	Fichten- rinde Ctr.	Grob- rinde Ctr.	Summa Ctr.
Die Anmeldungen von 1860 bis 1869 beide Jahre ein- schließlich betragen durch- schnittlich à 1 Jahr . . .	12921	9317	—	7920	30157
Im Jahre 1870 waren es	11063	9609	—	10120	30792
" " 1871 " "	11683	8161	200	8960	29004
" " 1872 " "	14799	9001	—	13859	37659
" " 1873 " "	14106	11301	240	16215	41862
" " 1874 " "	14568	14148	450	10522	42688
" " 1875 " "	14494	11990	—	10019	36503

	Glanz- Rinde Ctr.	Kaitel- Rinde Ctr.	Fichten- Rinde Ctr.	Grob- Rinde Ctr.	Summa Ctr.
Verkauft wurde im Jahre 1876 das ganze Quantum mit durchschnittlich 1860/69 . .	13370	10589	—	10076	34035
im Jahre 1870	10658	7477	—	5180	23315
" " 1871	10067	8725	—	5050	23842
" " 1872	11683	8161	—	8960	28804
" " 1873	13714	8741	—	11315	33770
" " 1874	10521	7660	190	9260	27631
" " 1875	12130	8396	450	3931	24847
" " 1875	13932	11877	—	9698	35507

Unverkauft blieben im Jahre 1876	—	—	—	—	—
durchschnittlich 1860/69	2261	1839	—	2740	6840
im Jahre 1870	996	884	—	5070	6950
" " 1871	—	—	—	—	—

	Glanz- Rinde	Raitel- Rinde	Fichten- Rinde	Grob- Rinde	Summa
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
im Jahre 1872	1085	260	—	2544	3889
" " 1873	3760	3696	50	6725	14231
" " 1874	5438	5812	—	6591	17841
" " 1875	562	113	—	321	996

Der Erlös am 14. Februar 1876 betrug aus:

	Glanzrinde		Raitelrinde		Grobrinde		Summa	
	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.
a) Staatswaldungen . .	18301	20	23488	95	4383	50	40173	65
b) Hofdomänenwaldungen	6977	—	2278	50	—	—	9255	50
c) Fürstl. Hohenlohe'schen Waldungen	3654	95	6693	40	8532	50	1880	85
d) Gemeinde- u. Corpora- tionswaldungen . .	72180	50	22496	75	22579	50	117256	75
e) Grundherrl. Waldungen	6107	50	3610	24	2256	75	11974	49
f) Privatwaldungen . .	611	30	1395	40	924	—	5930	70
g) Großh. Hessischen Wal- dungen	1040	—	560	—	888	—	2488	—
	108872 45		60523 24		39564 25		208959 94	

Die Durchschnittserlöse in den 10 Jahren 1860—69 betru-
gen für:

	Glanzrinde	Raitelrinde	F.-rinde	Grobrinde	Zusammen
i. J. 1860	34876 fl. 43 fr.	16582 fl. 7 fr.	—	10673 fl. 33 fr.	62132 fl. 23 fr.
1870	35051 fl. 26 fr.	20447 fl. — fr.	—	9672 fl. 12 fr.	65170 fl. 38 fr.
1871	49639 fl. 16 fr.	23276 fl. 34 fr.	—	20890 fl. 57 fr.	93806 fl. 47 fr.
1872	55148 fl. 32 fr.	23167 fl. 25 fr.	—	20609 fl. 11 fr.	98925 fl. 14 fr.
1873	39123 fl. 13 fr.	19812 fl. 31 fr.	204 fl.	15139 fl. 38 fr.	74279 fl. 22 fr.
1874	43518 fl. 18 fr.	21168 fl. 25 fr.	630 fl.	6307 fl. 38 fr.	71624 fl. 21 fr.
1875	57451 fl. 42 fr.	35307 fl. 59 fr.	—	18338 fl. 28 fr.	111093 fl. 3 fr.

Als Durchschnittspreis ergibt sich 1876 pro 1 Ctr.

	Glanzrinde		Raitelrinde		Grobrinde		Fichtenrinde	
	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.
	8	14 $\frac{1}{2}$	5	71 $\frac{1}{2}$	—	—	3	92 $\frac{1}{2}$
im 9jährigen Durchschnitt 1861/69	3 fl. 38,7 fr.		2 fl. 25,3 fr.		— —		21 fl. 88,2 fr. pro Rlftr.	

Es war der Erlös:

	Glanz- rinde		Kaitel- rinde		Fichten- rinde		Grob- rinde		pro 1 Mftr.
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	
im Jahre 1870 pro 1 Ctr.	3	28,9	2	20,6	—	—	19	9,1	
1871	4	14,9	2	51,1	—	—	23	18,9	1 "
1872	4	12	2	39	—	—	1	49	1 Ctr.
1873	3	43,1	2	35,2	1	4,4	1	38,1	1 "
1874	3	30,4	2	32,4	1	24	1	36,3	1 "
1875	4	7,4	2	53,3	—	—	1	53,4	1 "

Es betrug 1876

	der höchste Preis	der niedrigste Preis
für Glanzrinde . . .	8 M. 95 Pf.	6 M. 45 Pf.
" Kaitelrinde . . .	6 M. 45 Pf.	4 M. 52 Pf.
" Grobrinde . . .	5 M. 15 Pf.	2 M. 80 Pf.

Im Ganzen hat sich dem Jahre 1875 gegenüber bei sämtlichen Rindensorten eine Preiserhöhung herausgestellt; welche in Prozenten ausgedrückt ergibt:

bei der Glanzrinde . . .	22,78%	
Kaitelrinde . . .	10,50 "	
Grobrinde . . .	21,00 "	21.

2. Die Rindenmärkte in Heidelberg und Hirschhorn im Jahre 1876.

Die Eichenlohrindenversteigerungen in Heidelberg und Hirschhorn fanden am 13. und 20. März l. J. statt. Es beteiligten sich dabei nahezu die gleichen Käufer und Verkäufer, wie in den früheren Jahren; der Besuch war ein sehr zahlreicher, die Stimmung eine belebte, wie dieses auf die günstigen Nachrichten vom Heilbronner Markt her zu erwarten war.

Die den beiden Versteigerungen zu Grunde gelegten Rindenverzeichnisse enthielten:

29,421 Ctr.	jüngere Stodauschlagrinde	= 66%
9,009 "	ältere "	= 20 "
3,845 "	jüngere Kernwuchsrinde	= 9 "
990 "	ältere "	= 2 "
1,590 "	Ast- und Oberholzrinde	= 3 "
Summa 44,855 "	im Jahr 1876	= 100 "

gegenüber	44,406	Str.	im	Jahr	1875
	49,418	"	"	"	1874
	56,437	"	"	"	1873
	55,336	"	"	"	1872
	56,245	"	"	"	1871
	49,904	"	"	"	1870.

Alle diese Rinden kamen auch zum Verkaufe, nur jene aus den marktgräflichen Wäldungen der Herrschaft Zwingenberg am Neckar konnten deshalb nicht ausgebaut werden, weil die Verwaltung sich unter allen Umständen eine Genehmigungsfrist von 8 Tagen vorbehielt, worauf wir im Interesse des Marktes nicht eingehen konnten. Aus diesem Grunde weist denn auch die IV. Nutzungsgruppe des Heidelberger Marktes keine Erträge nach, was hoffentlich im nächsten Jahre wieder der Fall sein wird. Dabei müssen wir aber wiederholt darauf aufmerksam machen, daß auf einem Markt, mag er heißen, wie er will, keine Waare gebracht und ausgebaut werden darf, die nicht um einen gewissen Preis beim Markte selbst endgiltig erworben werden kann; denn es müssen die Käufer, wenn sie den Markt verlassen, unbedingt wissen, ob sie ihren Bedarf gedeckt haben, oder nicht, in welcher letzterem Falle sie sich sofort an andere Bezugsquellen wenden. Diese sind aber gerade unmittelbar nach jedem Rindenmarkte am besten gegeben, weil die Privatwaldbesitzer und Rindenhändler ihre Waare nur in den wenigsten Fällen öffentlich ausbieten, vielmehr die beim Markte erzielten Preise abwarten und sodann mit jenen Steigernern, die ihren Bedarf beim Markte nicht decken konnten, Handverkäufe abschließen. Es ist deshalb auch von den im 1870er Augustheft dieser Monatschrift mitgetheilten Bedingungen §. 2 Abs. 1 unhaltbar geworden.

Von wesentlichem Interesse für den Heidelberger Markt war die Betheiligung der Bezirksforstei Offenburg mit der dortigen Stadtwaldbrinde. Dort wurde im Jahr 1870 auch ein Rindenmarkt gegründet, es fehlte aber diesem das nöthige Fundament, das ist ein größerer Schälwaldbesitz des Staats und der Gemeinden oder sonstigen Korporationen, über deren Erträge die Behörden verfügen und an welche sich dann die kleineren Gemeinden und Privaten anschließen können. Die Stadt Offenburg hat hier sehr

Die Sortimente geben Proc. der
 Nutzungsmasse im Jahre 1876
 Desgleichen " " 1874
 " " 1873
 " " 1872
 " " 1871
 " " 1870

Den Preis der Normalrinde = 1
 gesetzt galten die andern Sorti-
 mente 1876

Desgl. 1876	1,00	57%	2%	4%	12%	100%	0,83
Desgl. 1874	1,00	61%	6%	4%	12%	100%	0,82
Desgl. 1873	1,00	56%	8%	1%	10%	100%	0,82
Desgl. 1872	1,00	55%	0,8%	12,5%	13%	100%	0,81
Desgl. 1871	1,00	64%	6%	5%	14%	100%	0,70
Desgl. 1870	1,00	54%	13%	11%	13%	100%	0,77
	1,00	52%	16%	15%	7%	100%	0,76

Ergebnisse des 1876er Firschschorner Lindenmarktes.

Wirthschafts- und Zugungsgruppen.	Stodausschlag-Kinde.						Kernwuchs-Kinde.						Auf- und Ober- holzrinden übershaupt.				Summe aller Sortimente.				
	Jüngere bis mit 16 Jahren.			Ältere von 17 bis mit 30 Jahren.			Jüngere bis mit 30 Jahren.			Ältere von 31 und mehr Jahren.			Zugungs- maße.		Durch- schnitts- preis pro Ctr.		Zugungs- maße.		Durch- schnitts- preis pro Ctr.		
	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	Zugungs- maße.	Durch- schnitts- preis pro Ctr.	
	Cenimer.	R.	Pf.	Cenimer.	R.	Pf.	Cenimer.	R.	Pf.	Cenimer.	R.	Pf.	Cenimer.	R.	Pf.	Cenimer.	R.	Pf.	Cenimer.	R.	Pf.
I. Oberförsterei Firschschorner	18100	9	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18100	9	96
II. " Waldwirthschafts- Erdbach, Beerfel-	5060	9	85	280	9	—	400	7	40	—	60	5	55	—	—	—	—	5740	9	16	
III. " den, Lindenfels und Rimbach	8751	9	44	79	6	61	895	8	39	—	150	5	32	—	—	—	—	4915	8	10	
IV. Graßfisch Erdbach-Firschenau'sche u. Erdbach-Erdbach'sche	2870	10	28	100	8	—	780	8	44	—	280	7	16	—	—	—	—	3980	9	65	
V. Färflisch Reimungen'sche Wal- dungen	1400	9	70	920	7	88	1400	8	11	—	—	—	—	—	—	—	—	8720	8	64	
Ergebniß der 1876er Ernte	26171	9	79	1829	7	91	8426	8	18	—	490	6	81	—	—	—	—	81456	9	48	
" " 1875er Ernte	30297	8	84	815	6	59	1580	7	17	—	784	5	92	—	—	—	—	88526	8	65	
" " 1874er Ernte	27486	7	89	2840	6	29	2697	6	29	—	720	4	71	—	—	—	—	89883	7	54	
" " 1878er Ernte	27891	7	80	4245	6	17	2753	6	—	—	580	3	77	—	—	—	—	84919	7	46	
" " 1872er Ernte	26567	7	89	3660	6	11	2875	6	11	—	1094	4	83	—	—	—	—	84216	7	49	
" " 1871er Ernte	26819	8	14	5080	6	40	1780	5	86	—	900	4	08	—	—	—	—	84570	7	71	
" " 1870er Ernte	22427	7	11	4271	6	34	1875	5	3	—	1189	3	17	—	—	—	—	29692	6	57	

gute Geschäfte gemacht und knüpfen wir daran die Hoffnung, daß nicht nur sie künftig regelmäßig auf unserem Markte vertreten sein möge, sondern daß auch noch andere Waldbesitzer aus dem dortigen reichen Schälwaldbgebiete des Kinzig- und Renschthales sich ihr anschließen, wodurch der Heidelberger Markt zu einem allgemein badischen Rindenmarkte wird. Wenn auch Mancher von der Sorte der Dorfkrämer, der seinen Bedarf aus der Schublade des Kaufmanns der nächsten Amtsstadt bezieht, unsere Hoffnung für zu weit gehend ansieht, so wird dagegen der Großhändler, unter welche unsere Lederfabrikanten zum weitaus größten Theile gehören, der seine Rohprodukte oft Tausende von Meilen her beziehen und sich deshalb auch bei den großen Auktionen an den Seehandelsplätzen betheiligen muß, einen allgemein badischen Rindenmarkt in Heidelberg sehr begreiflich finden.

In den beiden beigegebenen Tabellen sind die Ergebnisse der beiden Marktstage nach Rindenfortimenten, Wirthschafts- und Nutzungsgruppen angeführt und zur Vergleichung sind auch jene der letzten 6 Jahre angegeben. Dabei hat sich die Bezeichnung der I. Gruppe deshalb geändert, weil in der Zwischenzeit die frühere Bezirksforstei Ziegelhausen die Benennung „Gr. Bezirksforstei Heidelberg“ mit dem dienstillichen Wohnsitze hier erhalten hat.

Die Preise stellen sich wesentlich noch günstiger, als im vorigen Jahre und scheint es, daß unsere Lederindustriellen an dem Vertrauen auf baldige günstigere Konjunkturen festhalten. Auch tragen die gegenwärtig billig zu habenden Rohhäute zu unseren besseren Rindenpreisen bei. Im vorigen Jahr war der höchste Preis für einen Centner jüngerer Stockschlagrinde 9 M. 75 Pf., dem gegenwärtig 10 M. 55 Pf. gegenüber stehen. Der Durchschnittspreis für diese technisch wichtigste Rindensorte war im vorigen Jahr in Heidelberg 8 M. 25 Pf., in Hirschhorn 8 M. 84 Pf. und ist jetzt in Heidelberg 9 M. 6 Pf., in Hirschhorn 9 M. 79 Pf., hat daher in Heidelberg um 81 Pf. und in Hirschhorn um 95 Pf. aufgeschlagen. In annähernd gleicher Weise ist dieß auch bei den anderen Rindenfortimenten der Fall und stellt sich der Durchschnittspreis für 1 Ctr. aller Rinde statt auf 6 M. 74 Pf. in

Heidelberg und 8 M. 65 Pf. in Hirschhorn nunmehr auf 7 M. 58 Pf. und 9 M. 48 Pf., hat sich daher in Heidelberg um 84 Pf., in Hirschhorn um 83 Pf. erhöht.

Den gesammten Umsatz an beiden Markttagen veranschlagen wir mit den von den Rindenhändlern und Privatwaldbesitzern erzielten Erlösen auf in Rundzahl 420,000 M., gewiß eine respectable Summe für ein Waldprodukt, das man in manchen Ländern unseres deutschen Reiches auch heute noch zu den Forstnennungen zählt.

Heidelberg, im April 1876.

Siehler.

3. Der Rindenmarkt zu Kreuznach im Jahre 1876.

Die Mängel der kleineren Rindenversteigerungen waren die Ursache, daß schon im vorigen Jahre ein großer Rindenmarkt in Kreuznach etablirt wurde, auf welchem ca. 42000 Centner Rinden aus dem königlich Preussischen Kreise Kreuznach und aus den Großherzoglich Hessischen Kreisen Alzey und Mainz mit ausgezeichnetem Erfolge zur Versteigerung kamen, worüber wir im Jahrgang 1875, Seite 300 dieser Blätter bereits berichteten. Auch am 21. März dieses Jahres wurde in Kreuznach, unter dem Präsidium des Herrn Landraths Agricola von da, wieder ein großer gemeinschaftlicher Rindenmarkt abgehalten, auf welchem nachstehende, auf Kosten der Waldeigenthümer zu schälende, Rindenquantitäten unter der Zusicherung zur Versteigerung gelangten, daß der definitive Zuschlag erfolgen würde, wenn die Letztgebote die Lage erreichen oder übersteigen:

A. Rheinpreußen.

1. Aus königlichen Waldungen	2455 Ctr.
2. „ Gemeinbewaldungen des Kreises Kreuznach	25453 „
3. „ Privatwaldungen	2655 „

B. Rheinheffen.

4. Aus Waldungen des Großherzoglichen Hauses (Familieneigenthum)	5150 „
5. Aus Gemeinbewaldungen des Kreises Alzey	7650 „
6. „ Privatwaldungen	300 „

Summa 43663 Ctr.

Der Versteigerung diente eine tabellarische Übersicht als Grundlage, welche die verschiedenen Kindenverkäufer und deren Vertreter, die zum Hiebe kommenden Schläge oder Schlagabtheilungen, die den Schlägen zunächstliegenden Eisenbahnstationen, das Alter der Kinden, das taxirte Quantum, die Forst- und Gemeinbetaxe pro Centner, die Steigerer und den Erlös für den Centner enthielt. Sämmtliche Kinden wurden in 100 verschiedenen Nummern aus- geboten. Die Reihenfolge, in welcher die Kinden der einzelnen Walbeigenthümer zur Versteigerung gebracht wurden, war zuvor durch das Loos bestimmt worden.

Von den zur Versteigerung gelangten Kinden waren

42194 Ctr. ober 97% 14—18jährig.

1119 " " 2% 19—30 "

250 " " 1% 31—40 "

Die erzielten Erlöse für Kinden bis zu 18jährigem Alter waren folgende:

Rheinpreußen.

	pro Centner
Königliche Wäldungen	7,05 bis 9,40 Mark
Gemeinbewaldung des Kreises Kreuznach	6,90 " 9,55 "
Privatwäldungen	7,95 " 9,80 "

Rheinheffen.

Wäldungen des Großherzoglichen Hauses (Familieneigenthum)	7,00 " 8,55 "
Gemeinbewaldungen des Kreises Alzey	7,00 " 8,45 "
Privatwäldungen	8,65 "

Auch für ältere Kinden, von denen jedoch nur wenige Posten zum Ausgebot kamen, wurden recht annehmbare Preise erzielt. So z. B. für ein Loos 30jährige Kinde pro Centner 6,00 M., für ein Loos 40jährige dagegen nur 3,25 M. u. s. w.

Die Betheiligung bei der Versteigerung Seitens der Lederfabrikanten aus Rheinpreußen, Rheinheffen und Rheinbaiern war eine überaus zahlreiche und ergaben sich im Allgemeinen sehr schöne Preise, durchschnittlich etwa 6—10% höher, wie in vorigem Jahre. Die ausgebotenen Kinden wurden sämmtlich definitiv zugeschlagen, da die Letztgebote die Lagen meist weit überschritten hatten.

Die höchsten Preise pro Centner erhielten aus den Waldungen Rheinpreußens: Freiherr v. Dorth (9,80 M.), sodann die Gemeinden Auen und Kirn (9,55 M.), Dalberg und Monzingen (9,50 M.), Hochstetten und Weiler (9,45 M.); aus den Waldungen Rheinhessens: Postrath Schmidt und E. v. Hartal zu Mainz (8,65 M.), Domanielwalb Borholz, Loos V (8,55 M.) und die Gemeinden Frei-Laubersheim und Sprendlingen (8,45 M.).

Die Walbeigenthümer waren mit dem Resultat der allgemeinen Rindenversteigerung sehr zufrieden und sprachen dem Herrn Landrath Agricola, der sich um die Schaffung dieses jetzt größten Rindenmarktes Deutschlands hohe Verdienste erworben, ihren lebhaftesten Dank aus! Glücklicher Weise sind jetzt die vielfachen Verabredungen der Gerber durch die große Concurrnz vereitelt und ist den Waldbesitzern ein dauernder und lohnender Absatz ihrer Rinden gesichert.

Was nun die Ursache der in den letzten Jahren stattgehabten nicht unerheblichen Preissteigerung der Rinden im Allgemeinen anlangt, so dürfte dieselbe zunächst darin liegen, daß die meisten Lederfabrikanten bei dem steigenden Lederbedürfniß ihre Rindenvorräthe alljährlich fast sämmtlich aufbrauchten und der billige Preis der Rohhäute auch zu fernereu stärkeren Betrieben der Lederfabrikation anspornt, obgleich durch die erfolgreiche Einführung des amerikanischen Hemlock-Leders in Deutschland den Gerbern eine gefährliche Concurrnz erwachsen ist.

Es scheint also die Besorgniß, daß der Rindenbedarf durch die Production überboten werden würde, bis jetzt nicht begründet. Auch ist die Concurrnz von ausländischen Rinden nicht hoch anzuschlagen, indem die Gerber wegen der fast durchgängig geringeren Qualität dieser Rinden von dem Gebrauche derselben wieder zurückkommen. Der Eichenschälwaldbetrieb, der seither schon ein sehr rentabler war, geht demnach einer erfreulichen Zukunft entgegen, zumal nach den neuesten statistischen Untersuchungen die Loheproduction den Loheverbrauch lange nicht deckt, und auch bei weiterer mäßiger Ausbreitung dieses Betriebs — namentlich in loharmen Gegenden — die Loheproduction dem Waldbesitzer immerhin noch eine sehr lohnende Waldnutzung gewähren wird. M.

4. Der Eichenlohrindenmarkt zu Kaiserslautern im Jahre 1876.

Versteigerung am 3. April.

Die K. Regierung der Pfalz beabsichtigt nach und nach einen großen Rindenmarkt für den ganzen Regierungsbezirk ins Leben zu rufen, und hat als Ort der Versteigerung die in Mitte des Regierungsbezirkes liegende Stadt Kaiserslautern gewählt. Der Anfang wurde dieses Jahr mit der Versteigerung der Rinden aus sämtlichen Staatswäldungen der Pfalz gemacht, da sich nur zwei Gemeinden an dieser Versteigerung beteiligten.

Die Verkaufsbedingungen waren dieselben wie in früheren Jahren, mit Ausnahme der für die Steigerer lästigen Bedingung, daß für jeden Centner Rinde 3 kr. = 8 Pf. sog. Gutgebühren an den Schlaghüter zu entrichten sind, welche in Wegfall kam.

Verkauft wurden bei dieser Versteigerung:

Aus den Staatswäldungen des Forstamtes Winnweiler	13,700 Etr.
" " " " " Kaiserslautern	1,650 "
" " " " " Zweibrücken	510 "
" " " " " Birmasens	1,370 "
" " " " " Dahn	900 "
" " " " " Elmstein	1,020 "
	<hr/>
	19,150 "

Aus zwei Gemeindeväldungen: Kirchheim und Zmsweiler 650 "

Außer diesen zur Versteigerung in Kaiserslautern gebrachten Rinden haben die zum Forstamtsbezirke Winnweiler gehörigen Gemeinden noch circa 20,000 Etr. in den verschiedenen Gemeinden versteigert.

Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß die Gemeindeväldungen des Forstamtes Winnweiler mehr Rinden produziren als die sämtlichen Staatswäldungen der Pfalz, denn während in diesen Wäldungen die Rindenzucht nur im Forstamte Winnweiler in nennenswerther Ausdehnung betrieben wird, ist die Eicheniederwaldwirthschaft in den Gemeindeväldungen vorherrschend.

Ausgeschieden nach dem Alter der Rinden war das Ergebniß

der Versteigerung aus den Staatswäldungen — die kleine Quantität aus den Gemeindeväldungen im Alter von 20—24 Jahren wurde zu durchschnittlich 7,10 M. verkauft — folgendes:

	durch-		
	schnittlich	höchster Preis	niedrigster Preis
17—21jähr. Rinden	8,48 M.	9,10 M.	21jähr. 7,20 M.
22—30 " "	6,70 "	8,95 "	24 " 5,50 " 26 "
30—60 " "	4,12 "	7,00 "	33 " 2,50 " 50 "

Zu der Altersauscheidung selbst bemerke ich, daß zwar das Alter nicht allein maßgebend ist, aber doch einen Hauptfaktor bei der Preisbestimmung bildet. Eine Ausschreibung der Rinden bis zum 16- oder 18jähr. Alter und darüber ist deshalb nicht thunlich, weil bis jetzt noch wenig Schläge von diesem Alter gehauen werden, und weil unsere Rinde bis zum 20—21jähr. Alter in der Regel noch beinahe ganz „Spiegelgut“ ist, was schon der Durchschnittspreis zeigt. Einige Beispiele, daß das Alter bei der Werthbestimmung nicht allein maßgebend ist, sind noch folgende: 3 Schläge im Reviere Lautereden im 24jähr. Alter wurden zu 8—8,5 M. verkauft, während 10jährige nur mit 5,05 M. und 14- und 16-jährige nur mit 6 M. bezahlt wurde; für 50jährige Rinde wurden noch 4 M., für 48jährige sogar 5,15 M. erzielt.

Die Preise von 1874, 1875 und 1876 stellen sich nach derselben Altersauscheidung wie folgt:

1874	1875	1876
5,83 M.	7,91 M.	8,48 M.
5,34 "	5,91 "	6,70 "
4,34 "	4,11 "	4,12 "

Die Preise der jüngeren Rinden sind also 1876 wieder bedeutend gestiegen, während die alten Rinden sich so ziemlich im Preise gleich geblieben sind und mehr Neigung zum Fallen als zum Steigen haben; also herunter mit dem Umtrieb bis zu 18 Jahren, wie ich schon in meinem vorjährigen Berichte verlangt habe.

Die Erlöse für die Rinden aus Gemeindeväldungen schwanken zwischen 7—9,30 M., sind also nicht ganz so hoch wie diejenigen aus den Staatswäldungen, wenn man in Betracht zieht, daß beinahe nur 18jähr. Rinden zum Ausgebot gekommen sind.

Das Altersverhältniß der zum Ausgebot gekommenen Rinden ist folgendes:

		1875	1874
17—21jähr. Schläge	39%	20%	11%
22—30 " "	42 "	67 "	48 "
31 und darüber "	19 "	13 "	41 "

Diese Zahlen beweisen, daß wir mit unserem Umtrieb zwar herunterkommen, aber nach meiner Ansicht wenigstens zu langsam. h.

5. Die 1876er Rindenversteigerung zu Friedberg im Großherzogthum Hessen

wurde unter ähnlichen Verhältnissen, wie sie im 1875er Juni- und Juliheft dieser Zeitschrift beschrieben sind, am 30. März abgehalten, doch war die Menge der Rinde, welche dabei zum Verkauf kam, eine geringere als im Jahre 1875 und bestand diesmal nur in 9804 Centnern von Stodausschlag im Alter von 16—26 Jahren, 556 Centnern von 36—60jährigem Oberstand und 1675 Centnern von meist 30—36jährigem Kernwuchs, zusammen also in 12,035 Centnern, welche in 36 Versteigerungsposten zerfielen, so daß nur 333 Centner durchschnittlich auf eine Nummer kamen.

Da die Preise an den, wie gewöhnlich, schon vorausgegangenen großen Rindenmärkten sich sehr gut gestaltet hatten, so erfolgte auch hier ein flotteres Bieten als es sonst üblich und konnten fast alle Letztgebote sogleich genehmigt werden.

Als durchschnittliche Preise ergaben sich für einen Centner Rinde a) von Stodausschlag nebst beiläufig fünf Prozent von Oberstand 8,25 M., b) von Kernwuchs 7,83 M.

Von der Stodausschlagrinde, welche immer mit der auf den gleichen Flächen sich ergebenden Oberstandsrinde gemeinschaftlich zum Ausgebot kam, wurden 41 Prozent um 9 M. bis 9,60 M. versteigert und es zeigte sich wieder deutlich, daß neben der durch den Standort bedingten Beschaffenheit der Rinde namentlich noch die Rindenmenge der einzelnen Versteigerungsnummern für den Preis maßgebend war, indem alle größeren Quantitäten verhält-

nismäßig höher bezahlt wurden als die geringeren. Aus dieser schon öfters gemachten Wahrnehmung läßt sich schließen, daß hier und wahrscheinlich auch anderwärts Rindenschläge von ziemlicher Ausdehnung für die Steigerer am angenehmsten und daher am vortheilhaftesten sind, und zwar scheinen hier Jahresschläge, welche 400—1000 Centner Rinde ergeben, am angemessensten, dort aber, wo hauptsächlich bedeutende Gerbereien ihren Rindenbedarf beziehen, dürften wohl Schläge mit dem doppelten Rindenertrag noch geeigneter sein.

Es empfiehlt sich demnach, den Versteigerungsloosen möglichst die örtlich entsprechende Ausdehnung zu geben und bei kleinen Schälwäldungen wird es dadurch nahe gelegt, nicht alljährlich Schläge zu hauen, sondern nur alle zwei oder drei Jahre einen Schlag oder, wie es auch mitunter üblich, nur in einem bestimmten Theil der Umtriebszeit alljährlich einen im umgekehrten Verhältniß zu diesem Theil größeren Schlag zu fällen und dann im übrigen Theil der Umtriebszeit die Fällungen ganz ruhen zu lassen.

Ein solcher mehr oder weniger lang aussetzender Schälwaldbetrieb hat indessen auch wieder, wie jeder aussetzende Betrieb, manche Nachtheile zur Folge. Gewöhnlich fehlt es dabei überhaupt mehr an Arbeitern, diese sind, weil außer jährlicher Übung, weniger geschickt, daher theurer und die nothwendigen Geräthschaften, wie namentlich Rindenschirme, Wagen und alle besonderen Schälwerkzeuge werden bei längerem Nichtgebrauch kostspieliger; auch ist es vielen Rindenkäufern sehr erwünscht, wenn sie ihren Bedarf jährlich so ziemlich aus den nämlichen Wäldungen decken können, bezüglich deren ihnen alles Einschlägige genau bekannt ist und legen sie daher oft bedeutend höhere Preise an, um nicht von den gewohnten Orten verdrängt zu werden.

Ein Abwägen dieser verschiedenen, einander widersprechenden Rücksichten bei der Bildung von Jahresschlägen in wenig ausgebehten Schälwäldungen erscheint demnach für jeden einzelnen Fall nothwendig.

Das dießjährige, abermalige Steigen der Rindenpreise ist wohl hauptsächlich dadurch zu erklären, daß die rohen Häute im Verhältnis

zu den Leberpreisen sich billig gestellt haben und daß nicht anzunehmen ist, das Leder als ein ganz unentbehrlicher Artikel, dessen Verbrauch in allen Kulturländern fortwährend steigt und der selbst in Kriegszeiten durchaus keinen Rückgang zu befürchten hat, werde durch seine vermehrte Herstellung aus den billigen Häuten im Preise sinken.

Das Höhergehen der Rindenpreise während der zwei letzten Jahre hat aber auch wieder sehr lebhaft die Frage angeregt, ob es rathlich sei, dem Eichenschälwald an allen dazu gut geeigneten Orten Deutschlands eine beträchtlich größere Ausdehnung zu geben als die bisherige, wie solches die Gerber schon seit vielen Jahren so eifrig verlangen und wie es auch durch das III. Vierteljahrsheft, 1875 der Zeitschrift des Königl. Preussischen statistischen Büreaus, betitelt „die Gerberlohe“, auf's Neue sehr befürwortet wird.

Der Einsender dieser Notizen gedenkt, demnächst seine Ansicht hierüber in der vorliegenden Monatschrift besonders auszusprechen und hält es für wünschenswerth, daß Gleiches von recht vielen forstlichen Seiten geschieht, da vorerst nur hierdurch einige Klarheit darüber zu gewinnen sein wird, was vom forstlichen Standpunkt aus in dieser höchst wichtigen Sache rathsam sein möchte, in welcher, wie die vorbemerkte, schätzbare und mit größter Umsicht bearbeitete Abhandlung beweist, es gegenwärtig doch noch gar sehr an den nöthigen statistischen Grundlagen fehlt. §.

6. Der Rindenmarkt zu Erbach im Odenwald im Jahr 1876.

Dieser kleinere Rindenmarkt kann gewissermaßen als eine Ergänzung des großen Hirschhorner Marktes angesehen werden; er wird deshalb auch in der Regel an dem auf letzteren folgenden Tag abgehalten, in diesem Jahre z. B. am 21. März. Der Erbacher Rindenmarkt ist entstanden, um sowohl kleineren Producenten Gelegenheit zu geben geringere Rohrindenquantitäten abzusetzen, als auch kleineren Consumenten es möglich zu machen, ihren Bedarf direkt und ohne Beihülfe von Zwischenhändlern zu decken. Es er-

scheint dieses deshalb erwünscht, weil in Hirschhorn geringere Quantitäten als 50 Centner erst nach beendigter Versteigerung ausgedoten werden dürfen.

Die Waldeigentümer welche ihre Rinden in Erbach auf den Markt bringen sind: die Grafen von Erbach-Erbach und Erbach-Fürstenauf, sowie die in den Gr. Hess. Oberförstereien Erbach und König liegenden Gemeinden und Privaten. Die Rinden werden meist nach Hessen selbst abgesetzt, namentlich an Gerber des Mümlingthals, des vorderen Odenwalbs (Umstadt, Dieburg) und der Bergstraße (Wensheim, Oberstadt, Pfungstadt).

Bis jetzt blieben sich die jährlichen Ausgebote ziemlich gleich, denn es wurden ausgedoten 1872 = 3000 Ctr., 1873 = 4000 Ctr., 1874 = 3800 Ctr., 1875 = 4000 Ctr. und in diesem Jahre = 3974 Ctr.

Die diesjährige Waare vertheilt sich nach Quantität und Qualität wie folgt:

1. Junge Stockauschlagrinde bis zu 16 Jahren	= 2501 Ctr. = 63%
2. Ältere Stockauschlagrinde von 17—40 Jahren	= 140 „ = 4 „
3. Junge Kernwuchsrinde bis zu 30 Jahren	= 385 „ = 10 „
4. Ältere Kernwuchsrinde von 31 und mehr Jahren	= 810 „ = 20 „
5. Rinde von Ast- und Oberholz .	= 138 „ = 3 „
Summe	= 3974 Ctr. = 100%

Die erzielten Preise bewegten sich

ad 1. zwischen 7,55 bis 9,50 M.	durchschnittl. 8,72 M.
„ 2. „ 7,85 „ 8,50 „	„ 8,16 „
„ 3. „ 5,40 „ 7,75 „	„ 6,55 „
„ 4. „ 4,85 „ 6,90 „	„ 5,93 „
„ 5. „ 6,30 „ 6,90 „	„ 6,60 „

Im Jahre 1875 bewegten sich die Preise:

ad 1. zwischen 7,95—8,35 M.
„ 2. „ 7,05—8,75 „
„ 3. „ 6,35—7,30 „

ad 4. zwischen 4,50—6,05 M.

„ 5. „ 4,00—6,10 „

Es wurden also in diesem Jahre, namentlich für junge Stockauschlagrinde, wieder höhere Preise als 1875 erzielt, die Preise bleiben aber theilweise hinter denen in Heibelberg und noch mehr hinter Hirschhorn nicht unbeträchtlich zurück.

Forstbotanik.

Zur Naturgeschichte der Rothbuche.

Vom Großherzogl. Oldenburg. Forstauditor Oppermann.

Eine im Jahrgang 1864 dieser Zeitschrift unter obigem Titel enthaltene Mittheilung, welche die Nutzung einer ungewöhnlich starken Rothbuche in den Fürstlich Hohenlohe-Sangerburgischen Wäldungen zur allgemeineren Kenntniß bringt, veranlaßt mich, einen in den Großherzoglich Oldenburgischen Staatsforsten des Fürstenthums Lübeck im Winter 1874 zur Nutzung gekommenen, ebenfalls selten starken und zugleich ausgezeichnet schönen Baum derselben Gattung der Vergessenheit zu entreißen und seinem Andenken in diesen Blättern eine bleibende Stätte zu bereiten.

Dieser in hiesiger Gegend unter dem Namen „Königsbuche“ weit und breit bekannte majestätische Baum befand sich in dem Forstort Heide des an der Ostsee belegenen, zum Forstbistric Schwartau gehörigen Scharbeuzer Reviers und stockte auf einem sehr tiefgründigen, humusreichen, etwas anlehmigen diluvialen Sandboden.

Als im Jahre 1854 die betreffende, damals in der Verjüngung begriffene Abtheilung des gedachten Forstortes, ein prächtiger Buchenhochwald, zur gänzlichen Räumung kam, konnte man sich nicht entschließen, die Art auch an die Wurzel dieser schönen Buche zu legen und hoffte sie durch gleichzeitigen Ueberhalt der ihr zunächst stehenden Nachbarstämme hinlänglich schützen und noch auf längere Zeit hinaus erhalten zu können.

Auf diese Weise war ein kleiner freistehender Forst entstanden,

aus deren Mitte sie glatt- und geradschaftig, wie eine nach dem Loth errichtete Riesensäule, astrein bis zu einer Höhe von 19,5 Meter und in einer Totalhöhe von 38 Meter hervorragte. Allein im dichten Schlusse erwachsen, konnte sie sich an den freieren Stand nicht gewöhnen, verfiel alsbald dem Rindenbrand und der Gipfelbürre und wurde am 16. December 1873, also etwa 20 Jahre nach ihrer Freistellung, in einer Höhe von 14,3 Meter vom Sturme gebrochen.

Die bei dieser Gelegenheit durch den Herrn Revierförster Schwarz in Scharbeuz erhobenen und mir gütigst mitgetheilten Notizen enthalten nachstehend das Nähere über die Dimensionen und den Raffengehalt dieses imposanten Baumes.

Ganze Höhe des Baumes vom Boden bis zum Gipfel = 38 Meter.

Schafthöhe vom Boden bis zum Ansaß der Krone = 19,5 Meter.

Kronendurchmesser = 10 Meter.

Umfang des Stammes

a) am Wurzelstock = 5,0 Meter (1,60 Mtr. \varnothing),

b) in Brusthöhe (1,15 Mtr.) = 4,3 Mtr. (1,37 Mtr. \varnothing),

c) auf 14,33 Meter Höhe = 3,4 " (1,08 " \varnothing),

d) " 18,63 " " = 2,3 " (0,73 " \varnothing).

Hiernach berechnet sich der cubische Inhalt des Schaftes bei 18,63 Mtr. Höhe auf 20,29, der des ganzen Schaftes bis zum Ansaß der Krone, also bei 19,5 Mtr. Höhe, aber auf 20,85 Festmeter.

Die Aufarbeitung der gesammten oberirdischen Holzmasse (der Stubben steht noch in der Erde) hat in Wirklichkeit ergeben:

14 Amtr. schönes Nutzholz,

10 " " Scheitholz,

5 " gefundes Knüppelholz,) nicht unter

5 " etwas olmigee ") 15 Ctm. \varnothing .

5,6 " Ast- u. Zweigholz (von 15 Ctm. \varnothing u. darunter),

zusammen 39,6 Amtr.

Der Gesundheitszustand des Baumes war gut und der Stamm nur im Abbruch etwas schadhast.

Alter: 240 Jahre.

Werden obige 39,6 Amtr., wie hier gebräuchlich, zu 73%

Monatsschrift für Forstwesen. 1876.

Derbgehalt oder zu 28,91 Festmeter gerechnet, so ergibt sich ein durchschnittlich jährlicher Zuwachs an oberirdischer Holzmasse von 0,12 Festmeter.

Beiläufig bemerkt, befindet sich dieses Ergebnis in fast genauer Uebereinstimmung mit dem Zuwachs der Buche aus den Fürstlich Hohenlohe-Langenb. Wäldungen, welcher sich nach Abzug des Stod- und Wurzelholzes auf 0,123 Festmeter berechnet.

Wenn übrigens lektgedachter Baum mit seiner riesigen Kronenbildung eine oberirdische Holzmasse von 58,24, resp. 61,63 Mtr. ergeben hat und somit die vorbeschriebene Buche an Holzmasse noch um 18,64 resp. 22,03 Mtr. übertrifft, so wird diese doch, was kolossale Schaftentwicklung bei verhältnismäßig schwacher Kronenbildung anbelangt, nicht weniger ihres Gleichen suchen und jener als würdiges Gegenstück zur Seite gestellt werden können.

Schwartau im December 1875.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Noch ein Wort zur Waldarbeiterfrage.

Vom Gräfl. Stolberg-Rosla'schen Oberförster **L e s m a n n**.

Wohl kein Problem der Neuzeit hat alle Schichten der Bevölkerung mehr aufgeregt und beschäftigt, feins mehr die heterogensten Theorien und Ansichten zu Tage gefördert, als dasjenige, was man gewohnt ist, die „sociale Frage“ zu nennen. Die Bewegung, von einigen, fanatisch begeisterten Agitatoren ausgehend, zunächst in den Centren der industriellen Production sich festsetzend, hat längst ihre Wellen über diese hinausgeschickt, die stabile Landbevölkerung in Mitleidenschaft gezogen und beginnt sich täglich mehr auch dem Forstmanne bemerkbar zu machen. Wer indessen aufmerksamen Blick ihren Gang verfolgte, der kann sich nicht überrascht fühlen von dieser Thatsache; denn das forstliche Gewerbe ist heutigen Tags zu eng vertettet mit den übrigen Productionszweigen, seine Beziehungen und Wechselwirkungen sind zu mannigfach und vielseitig, als daß man hätte erwarten können, eine Erschütterung von so universeller Natur würde spurlos an demselben vorüber-

ziehen. Was der Verfasser schon vor länger als einem halben Dezennium in engeren Kreisen voraussagte, ist überraschend schnell eingetroffen. Die Arbeiterfrage ist schon heute ein stehendes Thema in der forstlichen Tagesliteratur, und jene Stimmen, welche dieselbe als eine ephemere Erscheinung, als ein künstliches Product einer sich selbst überlebenden Agitation kennzeichnen, finden mit jedem Tage weniger Beachtung.

Die vorliegende Frage ist, wie bemerkt, in jüngster Zeit auch von forstlichen Seiten mehrfach ventilirt; es sind verschiedene, theils stark divergirende Ansichten aus unserer Mitte zu Tage getreten, die jedenfalls Beachtung verdienen, denen aber ausnahmslos der Stempel der Palliative aufgedrückt ist. Sei es nun, daß die geehrten Herrn Verfasser ihren Gegenstand wirklich zu wenig durchdrungen haben, oder sei es eine gewisse Jaghaftigkeit, den wahren Nerv desselben zu berühren, genug, es bleiben Recepte, wohl geeignet, den ersten Anprall zu pariren und die Bewegung temporär fernzuhalten, aber keineswegs fähig, zur Lösung des Problems beizutragen.

Will man sich der Anschauung anschließen, daß die socialistische Bewegung eine künstlich erzeugte ist, dann mag man sich begnügen mit jenen Vorschlägen, die im September-Hefte der Forst- und Jagdzeitung 1875 eine eingehendere Erörterung fanden; sie werden für diesen Fall ausreichen und uns über die Krisis hinweghelfen. Wer aber in der socialen Frage das sieht, was sie mir zweifellos zu sein scheint, den beginnenden Kampf zweier Gesellschaftsclassen gegen einander, der durch die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft nach einer bestimmten, einseitigen Richtung hin unvermeidlich und nothwendig geworden war, der kann sich nicht von einer derartigen Behandlung der Frage befriedigt fühlen.

Wenn der Herr Referent in der Arbeiterfrage auf der Versammlung zu Greifswald in seiner Schlußrede bemerkt, daß alle Zeiten ihre sociale Frage gehabt hätten, so ist das unbedingt richtig, aber ebenso unzutreffend würde es sein, daraus ableiten zu wollen, daß dieses Problem sich graduell und inhaltlich zu allen Zeiten mehr oder weniger gleich geblieben sei. Gewiß gab es zu allen Zeiten etwas social zu fragen, allein kein historisch aufge-

schlossener Zeitabschnitt ward hierdurch so vorherrschend charakterisirt, wie die Neuzeit. Dieser ward durch die welthistorischen Facta des letzten Jahrhunderts ihr eigenthümliches Gepräge aufgedrückt. Durch die Einführung des Maschinenwesens und der Dampfkraft, durch die Übertragung der im politischen Leben zur Geltung gelangten Idee der Freiheit und Gleichheit auf das wirthschaftliche Gebiet, erlangte die Jetztzeit ihr bestimmtes Merkmal, ihre besondere Volkswirtschaft und ihre eigene sociale Frage.

Die heutige Volkswirtschaftslehre geht von der Behauptung aus, die Arbeit als einer der principalen Factoren socialer Cultur sei in ihrem Begriffsinhalte dem Inhalte der außerhalb des Menschen liegenden leblosen Begriffe wesentlich identisch. Die Begriffe der Arbeit und der Arbeitskraft stellt sie auf gleiche Linie mit den der Physik angehörigen Begriffen der Materie und der leblosen Naturkraft.

Sie folgert dann weiter, daß die Freiheit der Arbeit sich so zum Ausdruck bringen soll, wie die auf dem Gebiete der Physik sich darstellende Freiheit, etwa die Freiheit der Körper in der Fallbewegung.

Auch der Begriff des Gesetzes in seiner Anwendung auf die Arbeit gilt dieser Theorie identisch mit dem Begriffe des Naturgesetzes der Physik, wenn diese vom Gesetze der Schwere spricht, analog erhalte die sociale Stellung der Arbeit ihre Bestimmung.

Daß es dieser Theorie logisch unmöglich ist, dem Begriffe des Rechtes eine selbständige Beziehung zur Arbeit zuzugestehen, ergibt sich von selbst. Die Arbeit als leblos muß nach dieser Theorie auch absolut rechtlos sein, sie sinkt zur Waare herab, deren Preis durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird.

Die Regulirung des Arbeitslohns nach dem vielfach angefochtenen, aber nie widerlegten, weil unwiderlegbaren Ricardo'schen Gesetze war eine unabweisbare Consequenz dieses Systems, welches unter dem Namen des „Manchesterthums“ heute in fast allen Culturstaaten zur Herrschaft gelangt ist. Nach ihm wird durch die freiste Concurrenz aller entfesselten Wirthschaftspotenzen nicht nur allein die höchste Leistung erzielt, sondern zugleich eine gerechte und billige Vertheilung des Nationaleinkommens auf die produc-

tiven Factoren, eine Harmonie auf allen Gebieten des wirthschaftlichen Lebens angebahnt und erreicht. Die ganze Theorie ist voll von schiefen Voraussetzungen und falschen Schlussfolgerungen, und in dem Maße, wie die thatsächlichen Verhältnisse mit ihr in Widerspruch geriethen, rief sie zugleich eine Reaction hervor, die sich energisch anschickte, das öffentliche Leben von ihrem Einflusse zu reinigen.

Es ist nicht mehr zu läugnen und selbst von Männern, die früher als eifrige Förderer und Vertreter des Manchesterthums fungirten, anerkannt, daß trotz der enormen Steigerung des Nationaleinkommens das materielle Loos der arbeitenden Classen wenigstens kein besseres geworden ist. Wenn ich sage „kein besseres“, so wünsche ich nicht mißverstanden zu werden. Die principiellen Gegner aller socialen Reformbestrebungen haben sich bemüht, den Nachweis zu führen, daß sich die materielle Lage der arbeitenden Classen im Vergleich mit früheren Zeiten wesentlich gehoben habe. Ich will hierüber nicht mit ihnen rechten; denn die spärlich fließenden Quellen einer wirklichen Culturgeschichte geben uns zu wenig Anhalt, als daß man hoffen könnte, einen solchen Streit zum Austrage zu bringen. Aber hierauf kommt es überhaupt nicht an, es fragt sich vielmehr: Ist durch die veränderte Productionsweise die Lage des Arbeiters gegenüber derjenigen der andern Gesellschaftsclassen verschlechtert worden oder nicht, hat sich mit andern Worten der Antheil am Nationaleinkommen, welchen der Arbeiter früher bezog, mit Einführung der modernen Productionsweise verringert, verbessert, oder ist er constant geblieben?

Die Socialisten aller Schattirungen behaupten das erstere, und wie mir scheint, mit vollem Recht. Denn wäre dies nicht der Fall, so hätte überhaupt keine Arbeiterfrage im heutigen Sinne entstehen können. Die Verschärfung des Contrastes zwischen Arm und Reich ist der wahre und tiefere Grund der durchgreifenden und sich fortwährend steigern den Unzufriedenheit in den untern Volksschichten.

Die Verkürzung ihres Antheils am Nationaleinkommen wird von den „Massen“ instinctiv gefühlt, und die radicale socialistische

schlossener Zeitabschnitt ward hierdurch so vorherrschend charakterisirt, wie die Neuzeit. Dieser ward durch die welthistorischen Facta des letzten Jahrhunderts ihr eigenthümliches Gepräge aufgedrückt. Durch die Einführung des Maschinenwesens und der Dampfkraft, durch die Übertragung der im politischen Leben zur Geltung gelangten Idee der Freiheit und Gleichheit auf das wirtschaftliche Gebiet, erlangte die Jetztzeit ihr bestimmtes Merkmal, ihre besondere Volkswirtschaft und ihre eigene sociale Frage.

Die heutige Volkswirtschaftslehre geht von der Behauptung aus, die Arbeit als einer der principalen Factoren socialer Cultur sei in ihrem Begriffsinhalte dem Inhalte der außerhalb des Menschen liegenden leblosen Begriffe wesentlich identisch. Die Begriffe der Arbeit und der Arbeitskraft stellt sie auf gleiche Linie mit den der Physik angehörigen Begriffen der Materie und der leblosen Naturkraft.

Sie folgert dann weiter, daß die Freiheit der Arbeit sich so zum Ausdruck bringen soll, wie die auf dem Gebiete der Physik sich darstellende Freiheit, etwa die Freiheit der Körper in der Fallbewegung.

Auch der Begriff des Gesetzes in seiner Anwendung auf die Arbeit gilt dieser Theorie identisch mit dem Begriffe des Naturgesetzes der Physik, wenn diese vom Gesetze der Schwere spricht, analog erhalte die sociale Stellung der Arbeit ihre Bestimmung.

Daß es dieser Theorie logisch unmöglich ist, dem Begriffe des Rechtes eine selbständige Beziehung zur Arbeit zuzugestehen, ergibt sich von selbst. Die Arbeit als leblos muß nach dieser Theorie auch absolut rechtlos sein, sie sinkt zur Waare herab, deren Preis durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird.

Die Regulirung des Arbeitslohns nach dem vielfach angefochtenen, aber nie widerlegten, weil unwiderlegbaren Ricardo'schen Gesetze war eine unabweisbare Consequenz dieses Systems, welches unter dem Namen des „Manchesterthums“ heute in fast allen Culturstaaten zur Herrschaft gelangt ist. Nach ihm wird durch die freiste Concurrenz aller entfesselten Wirtschaftspotenzen nicht nur allein die höchste Leistung erzielt, sondern zugleich eine gerechte und billige Vertheilung des Nationaleinkommens auf die produc-

tiven Factoren, eine Harmonie auf allen Gebieten des wirthschaftlichen Lebens angebahnt und erreicht. Die ganze Theorie ist voll von schiefen Voraussetzungen und falschen Schlussfolgerungen, und in dem Maße, wie die thatsächlichen Verhältnisse mit ihr in Widerspruch geriethen, rief sie zugleich eine Reaction hervor, die sich energisch anschickte, das öffentliche Leben von ihrem Einflusse zu reinigen.

Es ist nicht mehr zu läugnen und selbst von Männern, die früher als eifrige Förderer und Vertreter des Manchesterthums fungirten, anerkannt, daß trotz der enormen Steigerung des Nationaleinkommens das materielle Loos der arbeitenden Classen wenigstens kein besseres geworden ist. Wenn ich sage „kein besseres“, so wünsche ich nicht mißverstanden zu werden. Die principiellen Gegner aller socialen Reformbestrebungen haben sich bemüht, den Nachweis zu führen, daß sich die materielle Lage der arbeitenden Classen im Vergleich mit früheren Zeiten wesentlich gehoben habe. Ich will hierüber nicht mit ihnen rechten; denn die spärlich fließenden Quellen einer wirklichen Culturgeschichte geben uns zu wenig Anhalt, als daß man hoffen könnte, einen solchen Streit zum Austrage zu bringen. Aber hierauf kommt es überhaupt nicht an, es fragt sich vielmehr: Ist durch die veränderte Productionsweise die Lage des Arbeiters gegenüber derjenigen der andern Gesellschaftsclassen verschlechtert worden oder nicht, hat sich mit andern Worten der Antheil am Nationaleinkommen, welchen der Arbeiter früher bezog, mit Einführung der modernen Productionsweise verringert, verbessert, oder ist er constant geblieben?

Die Socialisten aller Schattirungen behaupten das erstere, und wie mir scheint, mit vollem Recht. Denn wäre dies nicht der Fall, so hätte überhaupt keine Arbeiterfrage im heutigen Sinne entstehen können. Die Verschärfung des Contrastes zwischen Arm und Reich ist der wahre und tiefere Grund der durchgreifenden und sich fortwährend steigenden Unzufriedenheit in den untern Volksschichten.

Die Verkürzung ihres Antheils am Nationaleinkommen wird von den „Massen“ instinctiv gefühlt, und die radicale socialistische

Agitation versteht es vortrefflich, hier nachzuhelfen. Sie weiß das kommende Massenelend in grellen Farben zu schildern, das Classenbewußtsein zu wecken, die Solidarität der Arbeiterinteressen nachzuweisen, mit einem Worte, das dunkle Gefühl des Unbehagens zur hellen Flamme der Unzufriedenheit anzufachen. Wir haben dann die sociale Bewegung, die zwar ihren Anfang auf die Agitation zurückführt, deren Ursprung aber tiefer, in dem socialen Antagonismus der Interessen zu suchen ist.

Die Lösung der Arbeiterfrage wird nur bewirkt werden können durch die Aufhebung des Widerstreites der Interessen, und dies ist nur möglich durch rechtliche Sicherstellung des Antheils am Nationaleinkommen, der dem Arbeiter zukommen soll und muß. Während der Arbeitslohn sich in der heutigen Gesellschaft nach Angebot und Nachfrage richtet, also allen Fluctuationen der Geschäftswelt preisgegeben ist und zu den widersinnigsten Lohnsätzen führt, sollte er fortan nach der Höhe der Rente normirt werden, und zwar in der Weise, daß der Arbeitslohn stets eine bestimmte Quote dieses Ertrags ausdrückt, die mit demselben proportional steigt und fällt. Dieser Punkt, unter welchem der Lohn nicht sinken dürfte, muß gesetzlich festgestellt werden und seine Minimalgrenze darstellen. Nur auf diese Weise läßt sich die seitherige Abgrenzung der Gesellschaftsclassen in materieller Hinsicht fixiren, nur so kann der völligen Auflösung der letzteren in ein massenhaftes Proletariat und in wenige Kapitalisten vorgebeugt werden.

Über die Feststellung dieses Punktes ließe sich viel sagen. Ich glaube aber um so mehr von einer wissenschaftlichen Behandlung dieses Punktes abstrahiren zu können, als ich einmal weiß, daß hierüber unter den competenten Geistern noch manche Meinungsverschiedenheiten herrschen, die Frage also überhaupt noch nicht spruchreif ist, dann aber auch überzeugt bin, daß sich bei gutem Willen auch ohne eine allgemeine wissenschaftliche Formel ein Vertheilungsmodus finden läßt, der beide Contrahenten zufrieden stellt.

Nach den Mittheilungen des Stolberg-Bernigerode'schen Forstmeisters Müller, in dessen im verfloffenen Jahre edirten Broschüre, ist in der dortigen Herrschaft ein Lohntarif eingeführt, bei dem sich Besitzer und Arbeiter beiderseits wohl fühlen. Würde man in

Wernigerode noch einen Schritt weiter gehen und den Arbeitslohn in Procenten des Nettoertrags ausdrücken, daneben aber festsetzen, daß dieses Theilungsverhältniß für alle Zukunft ein constantes bleiben solle, so wäre mein Vorschlag in der Grafschaft Wernigerode bereits realisiert. Die Regulirung des Arbeitslohns nach dem Ricardo'schen Gesetze hätte aufgehört und beide Theile würden von allen Schwankungen der Grundrente stets gleichmäßig getroffen. Das Verhältniß zwischen Arbeitern und Besitzern könnte in materieller Hinsicht nicht mehr verschoben werden, und die Grundursache der Arbeiterfrage wäre hierdurch für diesen Bezirk weggefallen.*

Meine Ansichten über die Ursachen der Arbeiterfrage werden ja auch, bei Lichte betrachtet, von den meisten Forstleuten, die sich eingehender mit derselben befaßten, getheilt. Denn wenn beispielsweise Dankelmann auf der 4. Versammlung deutscher Forstmänner zur Beseitigung des Waldarbeitermangels einen den landwirthschaftlichen Lohn um 10—20% übersteigenden Waldblohn, nebenbei aber unter Umständen noch die Beschaffung von Waldarbeiterwohnungen und Überlassung von Waldbnutzungen verlangt, so involviren diese Forderungen doch unbestreitbar Opfer, welche der Besitzer den Arbeitern bringen muß. Hiermit wird aber meine Behauptung, daß Arbeitslohn und Rente nicht in gleichem Verhältniß gestiegen sind, indirect zugegeben. Was den Dankelmann'schen Forderungen fehlt, ist die wissenschaftliche Begründung.

Zugestanden, Dankelmann hätte in seinen Forderungen das derzeit richtige Maas getroffen, so würde dadurch dauernd doch kein zufriedenstellendes Verhältniß zwischen Arbeitern und Besitzern hergestellt sein. Die Entwicklung der Volkswirthschaft ist, wie die der Menschheit überhaupt, eine fortschreitende. Sie stellt nach Humboldt eine ansteigende Curve dar, in der sich kleine Einsenkungen

* Der Grundgedanke, die Wirkungen des ehernen Lohngesetzes auf diese Weise lahm zu legen, stammt von Rodbertus. Seine Vorschläge weichen aber von den meinigen insofern wesentlich ab, als in dem von R. intendirten Lohnsystem die Lohnhöhe mit dem Steigen der Erträge allein fortrückt, während die Grundrente constant bleibt, also von dem Zeitpunkte der Einführung seines Vorschlages ab nicht mehr steigen kann.
U. d. B.

befinden. Wenn wir demnach heute eine Erhöhung der Löhne fordern, so können wir binnen Kurzem in der Lage sein, eine Herabsetzung derselben zu beantragen, je nachdem wir uns in einem Abschnitte des Aufgangs oder Niedergangs befinden. Und wonach sollen denn solche Lohnabänderungen normirt werden? Sollen wir uns hierbei lediglich durch Angebot und Nachfrage leiten und bestimmen lassen? Dann behalten jene Stimmen Recht, die uns von ihrem Manchesterfessel aus zurufen: *Laissez faire, laissez aller*, die „Harmonie“ wird sich von selbst einstellen. Nein, das hieße den gegenwärtigen socialen Kampf in infinitum verlängern; dadurch würden wir uns Alle, die wir heute diese Frage mit wissenschaftlichem Ernst behandeln, ein *testimonium paupertatis* ausstellen.

Aus dem Sage, daß die Arbeit immer und unter allen Umständen der Mensch selbst sei, ergiebt sich alles Übrige. In letzter Linie, daß die Arbeit ein ihr selbständig angehöriges natürliches Recht besitzt, welches durch das zwingende positive Gesetz anerkannt und geschützt werden muß. Es giebt doch ein Handelsrecht! Wenn nun der Kaufmannsstand ein eigenes Recht hat, welches bestimmt, wie die Handelsgeschäfte geschützt und geführt werden, so kann auch der Arbeiterstand sein eigenes Recht haben, welches den Arbeitslohn in befriedigender Weise feststellt, die Arbeitszeit begrenzt u. s. w.

Zur Lösung der Arbeiterfrage, und das ist die heutige sociale Frage, giebt es nur ein Mittel. Es ist die Beseitigung des jetzt herrschenden Lohnsystems und Einführung einer wissenschaftlich begründeten, von Angebot und Nachfrage unabhängigen Lohnform, welche die wirthschaftliche Lage des Arbeiters derjenigen des Besitzers gegenüber dauernd fixirt, und dadurch die derzeit bestehende Abgrenzung der Gesellschaftsclassen conservirt.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

1) Die V. Versammlung deutscher Forstwirthe zu Eisenach.*

Thema 2 „Nach welchen Grundsätzen ist die Abfindung bei der Ablösung von Walbservituten zu bemessen?“

Referent: Forstmeister Ulrich in Böttingen.

- I. Aus forstpolizeilichen, staats- und forstwirtschaftlichen Gründen erscheint eine rasche Beseitigung der auf den Waldungen ruhenden Servituten dringend geboten und muß darum die zwangsweise Ablösung derselben gesetzlich bestimmt und geordnet werden.
- II. Die gesetzliche Zwangsablösung tritt dann ein, wenn über die Aufhebung einer Servitut eine gütliche Vereinbarung zwischen Pflchtigen und Berechtigten nicht erzielt werden kann.
- III. Sowohl dem Berechtigten wie Pflchtigen steht das Recht zu, die Ablösung zu provociren.
- IV. Mit Rücksicht auf die Ablösung lassen sich die Servituten eintheilen
 - a) bezüglich des Subjectes:
 1. in Gerechtsame von Einzelnen,
 2. " " " Communen;
 - b) bezüglich des Objectes:
 1. in Gerechtsame auf Holz,
 2. " " " Waldnebennutzungen.
- V. Die Abfindung kann erfolgen:
 1. in Geld,
 2. in Grund und Boden und zwar
 - a) in Waldstücken innerhalb und außerhalb des belasteten Waldes,
 - b) in Agriculturgelände.

* Nach einem vorjährigen Beschluß in Greifswalde sollen die Herren Berichterstatter die Hauptgedanken ihres Referats, über die von ihnen zur Einleitung übernommene Frage, schon vorher öffentlich bekannt geben. Wann die diesjährige Versammlung in Eisenach stattfinden wird, ist uns officiell noch nicht mitgetheilt worden, wahrscheinlich im Anfang September.
Die Red.

VI. Der Abföfungsbetrag ist zu normiren:

1. bei der Abfindung in Geld auf das 20fache,
2. " " " " Grund und Boden auf das 18fache
des durch Expertise festgestellten jährlichen Reinertrags=
Werthes der Gerechtsame.

VII. Als Abfindungsobject ist in der Regel Geld zu geben und anzunehmen. Insbesondere kann eine Abfindung in Theilen des belasteten Waldes niemals verlangt werden, wenn

1. Waldnebennutzungen oder die Gerechtsamen von einzelnen Privaten abzulösen sind,
2. die Administration der Communalwaldungen in dem betr. Staate nicht der Staatsforstbehörde untersteht,
3. der belastete Wald ein zusammenhängendes Ganze bildet und gut arrondirt ist,
4. das abzutretende Waldstück nach Größe, Lage und Bestockungsverhältnissen zu einem nachhaltigen und guten Forstwirthschaftsbetrieb nach sachverständigem Ermessen ungeeignet ist,
5. der belastete Wald durch die Geländeabtretungen die zur selbstständigen Bewirthschaftung durch einen qualificirten Techniker erforderliche Größe verliert,
6. Theile des belasteten Waldes nach technischem Ermessen als Agriculturgelände unter Anrechnung der Kosten für Rodung und Urbarmachung nachhaltig keinen höheren Jahres-Reinertrag abwerfen, wie als Wald. In dem letzteren Fall müssen die Berechtigten den Waldgrund mit Anrechnung des Werthes der darauf stöckenden Holzbestände übernehmen. Findet ausnahmsweise eine Abfindung in Grund und Boden statt, so ist der Pflichtige befugt, die Abfindung auch in Agriculturgelände, sowie in unbestocktem und bestandenem Waldgrund innerhalb und außerhalb des belasteten Waldes eintreten zu lassen.

Das Princip der Abfindung in Theilen des belasteten Waldes ist nationalöconomisch, wie forstwirthschaftlich unzulässig und verwerflich, weil es die Parcellirung der Waldungen involvirt, die bestehenden Wirthschaftsgrenze zerreißt, an ihre Stelle eine große

Anzahl kleiner nicht lebensfähiger, zu einer conservativen und nachhaltigen Bewirthschaftung ungeeigneter Wirthschaften setzt, höhere Verwaltungs- und Forstschutzkosten verursacht, den Naturalertrag der Waldungen in Quantität und Qualität schmälert, die Waldrente vermindert und die Nationalwohlfaht gefährdet.

Büdingen im Mai 1876.

Krich.

2. Eine Bitte an die Herren Fachgenossen.

Auf Veranlassung Sr. Excellenz, des Königlich Preussischen Gesandten, Freiherrn von Werthern zu München, und mit Zustimmung der für Feststellung der Thematata für die 5. Versammlung deutscher Forstwirthe erwählten Kommission ist das nachstehende Thema als letzter Gegenstand der Discussion auf die Tagesordnung der gedachten Versammlung aufgenommen worden:

„Welche durch specielle Thatsachen zu belegenden Erfahrungen sind gemacht worden über den Einfluß der Waldrodungen, der Verminderung der Flurbäume und Flurgehölze, zumal im Gebiete der Kalkformationen, sowie der umfänglichen Entwässerungen, Trockenlegung von See'n, Flußregulirungen u. s. w. auf den Witterungscharakter, insbesondere auf die Summe und Vertheilung der atmosphärischen Niederschläge, auf die Ergiebigkeit der Quellen, den Wasserstand in Bächen und Flüssen, auf die Bodenfeuchtigkeit und in Folge dessen auf die land- und forstwirtschaftliche Production überhaupt?“

Der Unterzeichnete hat es übernommen, soweit als thunlich Material in der fraglichen Richtung, als nächste Unterlage für die weitere Besprechung, zu sammeln, und richtet daher an alle seine verehrten Berufsgenossen, welche in der Lage sein sollten, aus eigenen Wahrnehmungen und Erfahrungen Beiträge zu dem vorstehenden Thema liefern zu können, die Bitte, ihm die bezüglichen Mittheilungen womöglich bis Ende Juni c. zugehen zu lassen.

Eisenach am 20. März 1876.

C. Crebe,
Geheimer Oberforstrath.

Literarische Berichte.

Nr. 17.

Anlage und Pflege der Fichten-Pflanzschulen von Adolf Schmitt, Gr. Bad. Bezirksförster. Mit drei Tafeln Abbildungen. Weinheim. Verlag von Fr. Adermann. 1875. Preis 3 Mark.

In der vorliegenden 101 Seite haltenden Schrift theilt der Verfasser seine in verschiedenen badischen Forstbezirken gesammelten Erfahrungen über die künstliche Erziehung der Fichte in Forstgärten, gründlich verarbeitet und systematisch geordnet, mit. Obgleich über diesen Gegenstand schon viel geschrieben wurde, so kann die Arbeit des Verfassers doch als eine Bereicherung der Forstliteratur betrachtet werden. Das Buch zerfällt in fünf Abschnitte.

Der erste Abschnitt, welcher auf 20 Seiten die forstliche Standortsgüte behandelt, ist jedenfalls am dürftigsten ausgefallen. Was der Verfasser hier über die bodenbildenden Gesteine, über den Boden und die Bodenbedcke, die Lage und Verwitterung lehrt, weiß jeder forstliche Techniker, dagegen erhält der forstlich wenig gebildete Waldbesitzer, auf welchen es der Verfasser abgesehen zu haben scheint, in dem Vorgetragenen wieder zu wenig, um eigentlichen Nutzen für die Praxis daraus ziehen zu können. Der Verfasser hätte daher nach unserer Ansicht gleich mit der Anlage der Pflanzschule (II. Abschnitt) resp. der Auswahl des Platzes beginnen und hier das nothwendige über chemische und physikalische Eigenschaften des Bodens einflechten sollen. Seite 7 wird z. B. zwischen sehr flachem, flachem, gründigem, tiefgründigem und sehr tiefgründigem Boden unterschieden, ohne diese Namen näher zu charakterisiren. Ebenso wird Seite 8 nur bemerkt, die Feuchtigkeitsgrade des Bodens seien: naß, feucht, frisch, trocken und dürr, ohne daß der Leser erfährt, woran man den nassen, frischen, dürren u. s. w. Boden erkennt. Dasselbe gilt von den Bindigkeitsstufen fest, schwer, mürbe, locker und lose. Die Ursachen der verschiedenen Reimung in verschiedenen Bodenarten (Seite 8 u. 9) würden leichter erkannt worden sein, wenn der Verfasser die Bedingungen der Reimung (Feuchtigkeit, Wärme, Sauerstoff der Luft) in zwei Zeilen vorausgeschickt hätte.

Auch das, was der Herr Verfasser in nur wenigen kurzen

abgebrochenen Sätzen Seite 15 über die Lage sagt, wird bei den Fachgenossen theilweise Widerspruch finden. So sollen z. B. die Nordseiten „bei mangelndem Luftzuge“ gerne Kälte und Reife erzeugen, aber trotzdem dürften hier Frostbeschädigungen weit seltener sein, weil die Vegetation auf Nordseiten viel länger zurückgehalten wird. — Bekannt ist ja auch zur Genüge, daß Nordlagen den meisten Holzarten am besten zusagen und die größte Holzmasse produciren. Nicht minder könnte die Seite 16 gegebene Erklärung über die Entstehung der Spätfröste im Frühjahr zu falschen Auffassungen führen, indem der Leser leicht die Meinung gewinnen könnte, Spätfröste entstünden nach warmen und nassen Tagen, auf welche scharfe Winde folgten, während dieselben in der Regel sich in heiteren, windstillen Nächten bilden, was jedoch aus späteren Stellen zu schließen, dem Verfasser nicht unbekannt zu sein scheint.

Im zweiten Abschnitt verbreitet sich der Verfasser in eingehender Weise über die Anlage der Pflanzschule (Auswahl des Platzes, Größe, Eintheilung, Bodenvorbereitung und Düngung). Der Verfasser legt hier mit Recht großen Werth darauf, daß im Garten eine zweckmäßige Eintheilung stattfindet, so daß man aus demselben jährlich den entsprechenden Bedarf an brauchbaren Pflanzen nehmen könne. Leider findet man in vielen Forstgärten oft noch eine ganz planlose Wirthschaft und darum bald Ebbe, bald Fluth an Pflanzen, was vielfache Verlegenheiten und unnöthige Kosten hervorruft. Der Verfasser spricht sich für ständige Forstgärten aus und hält daher auch eine künstliche Düngung für unentbehrlich, wenn das Gelände dauernd schöne Pflanzen liefern soll; er empfiehlt daher Stalldünger in Verbindung mit Guano, Kali-Superphosphat, Knochenmehl, Kalidünger, nebenbei gebrannten Kalk, Gyps, Rasensasche, Kompost u. s. w. Wenn es auch nur zu loben ist, daß sich der Verfasser bei Berechnung der erforderlichen Düngerquantitäten an die Resultate der Wissenschaft anzuschließen sucht, so scheinen Düngerrecepte, welche die Bodenbeschaffenheit und insbesondere den Reichthum der einzelnen Bodenarten an Nährstoffen nicht mit in Rechnung ziehen, doch etwas gewagt.

Im dritten Abschnitt werden kurz und gut die wenigen Kulturwerkzeuge und die Schutzanstalten beschrieben. Wir machen hier

namentlich auf die Saatlatte, das Pflanzbrett, den Rillenpflug, das Saat- und Pflanzgitter aufmerksam, welche Werkzeuge, wenn auch gerade nicht neu, doch vielen Fachgenossen noch wenig oder nicht bekannt sein dürften.

Im vierten Abschnitt, welcher von der ständigen Unterhaltung der Pflanzschule handelt, liegt der Schwerpunkt der ganzen Schrift. Hier legt der Verfasser dem Leser seinen reichen Schatz an Erfahrungen vor, welche er hinsichtlich der jährlichen Bodenvorbereitung, der Einsaat, der Verschulung, der Lockerung, Reinigung und Deckung mit seinen beschriebenen Kulturwerkzeugen und Schutzanstalten, sowie mit anderen Instrumenten und Mittel des Schutzes und der Pflege gemacht hat. Die günstigen Resultate, welche der Verfasser mit seinen Saat- und Pflanzgittern erzielt hat, stimmen in allen wesentlichen Punkten mit unsern eigenen in der Richtung angestellten Versuchen überein, auch im Forstgarten zu Chorin, in welchem niedere Gitter wie Hochdeckung schon längst im Gebrauch sind, wurden ausgezeichnete Erfolge erzielt. Wir machen daher unsere Fachgenossen gerade auf ein fleißiges Studium dieses Abschnitts aufmerksam und empfehlen zugleich einen recht fleißigen Gebrauch dieser Gitter namentlich bei freiliegenden Gärten, mit trockener Luft, ungehindertem Eintritt der Sonne und des Windes, sowie physikalisch schlecht geeigenschafteten Böden.

Der fünfte Abschnitt handelt von den Erziehungskosten. Wenn auch in einigen der früheren Abschnitten dieselben schon berührt werden, so liefert der Verfasser doch hier noch einmal eine genaue Zusammenstellung der Kosten im Einzelnen, wie im Ganzen und die dem Texte beigegebenen Tabellen erleichtern sehr die Übersichtlichkeit. Auch dieser Abschnitt zeigt von dem Fleiße und dem Streben des Verfassers seinen Fachgenossen nützlich zu werden und verdient daher unsere volle Anerkennung.

Sehen wir von der Anlage des ersten Abschnitts und einigen Anständen bei der Düngerlehre ab, so kann unser Gesamturtheil über die vorliegende Schrift nur günstig lauten; dieselbe sei daher auch unsern Fachgenossen hiermit bestens empfohlen. **Saur.**

№. 18.

Sammlung der wichtigeren österreichischen Gesetze, Verordnungen und Erlässe im Forstwesen, nebst einem Anhange über Forstlehranstalten, Forstvereinen und Forst- und Domainendirectionen. Von Dr. Ernst Baron Erxterde. Wien. Verlag von Carl Gerold's Sohn. 1875. Preis 15 Mark.

Schon im Jahre 1866 erschien bei Wilhelm Braumüller in Wien ein Buch über „die Forst- und Jagdgesetze der österreichischen Monarchie“, herausgegeben von Karl Schindler, Assistent und Docent an der k. k. Forstlehranstalt zu Mariabrunn. Das nun jetzt vorliegende 488 Seiten umfassende Werk unterscheidet sich von dem Schindler'schen wesentlich darin, daß es sich auf die wichtigeren österreichischen Gesetze, Verordnungen und Erlässe im Forstwesen beschränkt, diese aber ausführlicher bringt, dagegen die betreffenden in Ungarn bestehenden Gesetze, sowie überhaupt alle Jagdgesetze ausschließt. Ob die Jagdgesetze noch in einem besonderen Bande nachfolgen werden, ist nicht gesagt.

Das Buch zerfällt zunächst in zwei Abtheilungen. Die erste Abtheilung enthält die auf alle, die zweite die auf die einzelnen Kronländer sich bezüglichen Gesetze, Verordnungen und Erlässe. In der ersten Abtheilung werden behandelt: Reichsforstgesetz, Kirchenwaldungen, Gemeindewaldungen, strafrechtliche Beziehungen und Gesichtspunkte im Forstwesen, Competenzfragen und Forststrafprocessuales, Conventionen mit fremden Mächten zur Verhütung von Forstrevellen an den Landesgrenzen, Vorschriften über Ablösung und Regulirung der Forstservituten, Waldschutzmaßregeln im Interesse des Eisenbahnbetriebes, forstwirthschaftliches Versuchswesen, Forstbienst, Forstprüfungen und Forstzöglinge.

Die zweite Abtheilung enthält die einschlagenden speciellen Gesetze, Verordnungen und Erlässe für Böhmen, Bukowina, Dalmatien, Galizien, Kärnten, Krain, Küstenland, Mähren, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Schlesien, Steiermark, Tirol und Voralberg.

Allen Fachgenossen, sowie Nicht-Technikern, welche dienstlich die berührten österreichischen Gesetze u. s. w. anzuwenden haben, sowie auch Solchen, welche sich für die österreichische forstliche Gesetzgebung überhaupt interessieren, wird das vorliegende Werk willkommen sein.

Die Forstwirthschaftseinrichtung in Bayern nach den instructiven Erlassen der k. bayer. Forstverwaltung mit den bezüglichlichen forstwirthschaftlichen Grundsätzen und Regeln zusammengefaßt von Ludwig Kadner, k. b. Oberförster. Trier, 1875. Fr. Bndg. Preis 3 Mark.

Seit dem Jahre 1844, in welchem von Seite des k. Finanzministeriums eine Reassumirung der zur Forsteinrichtungsinstruction vom 30. Juni 1830 und zur Kartirungsinstruction vom 23. Juni 1833 erschienenen Verordnungen erfolgte, hat sich die Zahl der weiteren Nachträge so vermehrt, daß die Wünsche des bayer. Forstpersonales schon längst zum Mindesten auf eine abermalige Reassumirung der bezüglichlichen Vorschriften, mehr noch aber auf eine wissenschaftlich geordnete Zusammenstellung des noch zu Recht Bestehenden gerichtet waren. Diesen letzteren Wunsch erfüllt nun das vorliegende Werk in vollständiger, sehr dankenswerther Weise.

Dasselbe behandelt seinen Gegenstand mit Beifügung der zugehörigen Schemata und Formularien unter folgenden Rubriken:

- A. Regulirung und Feststellung der Grenzen,
- B. Bestandsabtheilung,
- C. Vermessung, Kartirung und Flächenberechnung,
- D. Erforschung der äußeren und inneren Waldbverhältnisse,
- E. Feststellung der Grundzüge der künftigen Bewirthschaftung,
- F. Specielle Wirthschaftseinrichtung,
- G. Ausmittlung des Materialetats und Aufstellung der speciellen Wirthschafts- und Culturpläne für den nächsten Zeitabschnitt,
- H. Formelle Behandlung der fertig gestellten Forsteinrichtungsgapparate,
- I. Wirthschaftscontrole,
- K. Periodische Revision des Waldstandes und der Ertragsausmittlung.

Bei der hohen Entwicklung des bayer. Forsteinrichtungswesens dürfte übrigens die fragliche Schrift nicht bloß für die bayer. Forstwirthe, sondern auch für weitere Kreise von Interesse sein.

Forstliches Versuchswesen.

Mittheilungen der K. Württemb. forstlichen Versuchsanstalt Hohenheim.*

IX. Untersuchungen über den Ertrag an Rothbuchen- Laubstreu in mit Streurechten belasteten Beständen.

(Referent: Dr. A. Bühler, Assistent an der Versuchsanstalt.)

1. Einleitung.

Bei der Ausführung des württ. Streuablösungsgesetzes vom 26. März 1873** machte sich das Bedürfnis nach zuverlässigen Anhaltspunkten über Steuerträge zur Beurtheilung der zu leistenden Ablösungskapitalien wiederholt geltend. Die Methode der Schätzung des von den Berechtigten jeweilig mit ihren verschiedenen Gespannen nach Hause geführten Quantums von Laubstreu hatte sich an vielen Orten nicht als hinreichend genau erwiesen, weil die Ladungen sehr ungleich, auch die Aufzeichnungen über Wagenzahl nicht überall volles Vertrauen verdienten. Es wurde deshalb auf Anregung seitens der K. Forstdirektion in den belasteten und deshalb vielfach schon stark herabgekommenen Waldungen der Forste Schorndorf und Neuenbürg im Jahre 1873 eine Reihe von Untersuchungen über den Ertrag an nutzbarer Streu vorgenommen, deren Resultate weitere Kreise interessiren dürften.

Die mit diesen Ermittlungen verbundenen chemischen Analysen sind ebenfalls bereits zum Abschluß gebracht worden und sollen einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben.

2. Auswahl der Versuchsflächen.

Die Untersuchungen erstreckten sich zunächst nur auf reine Buchen-
hochwaldbestände unter Berücksichtigung des Bodens, der Lage,
des Alters und Schlußes der Bestände. Die Auswahl der Be-

* Vergleiche Seite 19, 193, 289 und 481 Jahrgang 1874, sowie Seite 241 und 337 von 1875, endlich Seite 49 und 97 von 1876 dieser Blätter.

** Vergleiche diese Zeitschrift Jahrgang 1873 S. 352 ff.

stände selbst war aber eine beschränkte, weil mit Rücksicht auf den nächsten Zweck der Untersuchungen die Belastung des einzelnen Walbtheils, sowie die Zeit der letzten Nutzung des Laubabfalls in Betracht gezogen werden mußten. Daher rührt es, daß die Ausstattung der einzelnen Bonitätsklassen mit Versuchsflächen eine ungleichmäßige geworden und das bei der Auswahl der Flächen angestrebte Ziel gleichmäßiger Vertheilung nicht erreicht worden ist. Die gefundenen Resultate sollen demgemäß auch weniger wissenschaftlichen, als vielmehr den praktischen Zwecken der Ablösung unter den gegebenen und ähnlichen Verhältnissen in und außerhalb des Landes dienen.

Die Ausscheidung der oben erwähnten Bonitätsklassen gründete sich insbesondere auf die Höhen und allgemeinen Wachstumsverhältnisse des Bestandes, wobei jede Versuchsfläche in eine der angenommenen 5 Bonitäten schätzungsweise eingereiht wurde.

3. Ermittlung der Streumenge.

Die Probestflächen wurden $\frac{1}{8}$ württemb. Morgen* = 3,94 Ar groß gemacht, weil in diesen schon seit langer Zeit berechnen Walbungen die Bonitäten sehr rasch wechselten und der Nachtheil, den die Wahl so kleiner Flächen mit sich bringen könnte, durch die größere Anzahl der auf eine Klasse entfallenden Untersuchungen aufgehoben wird. Das auf der Fläche liegende Laub wurde unter Anwendung einer Gartenschnur scharf von der angrenzenden Laubmasse getrennt, von den beigemengten Ast- und Zweigtheilen befreit, in der gegenüblichen Weise von den Arbeitern auf Haufen gereicht und mittelst einer Schnellwaage dem Gewichte nach bestimmt.

Von diesem Streuquantum wurde eine bestimmte Menge, (zwischen 18 und 65, meist 30—40 Kilogr.) an der Sonne, bei ungünstiger Witterung in bedeckten Räumen so lange gedörrt, bis sie lufttrocken war, d. h. eine weitere Gewichtsabnahme an der

* Altes Maß wurde mit Rücksicht auf die in Aussicht stehenden Verhandlungen mit den Berechtigten auf Wunsch R. Forstdirektion beibehalten, die Steuerträge aber auch auf Seltare reducirt.

Luft nicht mehr zu bemerken war. Aus dem so ermittelten Wasserverlust ergab sich dann der Faktor, mit welchem der gesammte Ertrag an waldbrodener Streu der betreffenden Fläche auf den lufttrockenen Zustand rebuzirt wurde.

Schließlich wurde der auf jeder Fläche stodeude Bestand stammweise aufgenommen, dessen Höhe mit dem Gypsometer von Faustmann ermittelt und sein Holzgehalt unter Anwendung der von Behm für Metermaß bearbeiteten bairischen Massentafeln berechnet. Die Altersangaben sind den Forsteinrichtungsakten, die Jahre der letzten Nutzung den diesbezüglichen jährlichen Streuregistern entnommen.

4. Ergebnisse der Untersuchungen.

Zunächst folgen die Zahlen der in den Revieren Hohengehren und Plüderhausen (Forstamt Schorndorf) und im Revier Langenbrand (Forstamt Neuenbürg) auf den einzelnen Versuchsflächen gewonnenen Resultate in tabellarischer Zusammenstellung.

(Siehe Tabelle auf der folgenden Seite.)

Aus Spalte 8 der Tabelle ist ersichtlich, daß 100 Kilogramm Laubstreu je nach dem Trockenheitsgrade zwischen 86,1 und 21,2 Kilogramm in lufttrockenem Zustande ergeben, daß also von 13,9 bis zu 78,8% Wasser verdunstet waren. Diese weite Grenze zeigt, daß es unthunlich gewesen wäre, den Ertrag in sog. waldbrodenerm Zustande festzustellen, daß es vielmehr geboten war, denselben in lufttrockenen Zustand überzuführen, wenn das Resultat ein zuverlässiges, jeder Schätzung möglichst entrücktes und allgemein anwendbares werden sollte. Daß auf dem angegebenen Wege mit geringer Mühe und unbedeutenden Kosten der erwünschte Grad der Trockenheit erlangt wird, wird später bei Mittheilung der chemischen Untersuchungen dargelegt werden.*

Wenn wir im Folgenden auf einige den Streuertrag beeinflussenden Verhältnisse näher eingehen, so müssen die Reviere Hohen-

* Die Proben der auf die beschriebene Weise gewonnenen lufttrockenen Streu enthielten übereinstimmend noch 13—14% Wasser, welches erst, nachdem die Streu einer Temperatur von 100° C. ausgesetzt wurde, noch zum Verschwinden kam.

Reiter Gesessenen.

Der 1/8 Morgen = 8,94 Ar großen Probestüchle

Laufende No.	Jahr der letzten Prüfung	Alter Jahre	Holzmasse Bestmeter	Befandeshöhe m	Bonität	Ertrag an walddrohtrodener Streu Kilogr.	100 Kilogr. walddrohtrodener Streu ergaben lufttrodener Kilogr.	Ertrag an lufttrodener Streu Kilogr.	Ertrag von 1 Sekter an lufttrodener Streu Kilogramm
1.					6.	7.	8.	9.	10.
1	1869	39	5,36	11,0	IV	276,25	45,7	126,2	3200,4
6	"	52	6,58	12,0	IV	149,00	31,4	46,8	1186,8
7	"	52	6,82	13,0	III	215,00	30,9	66,4	1688,9
8	"	67	9,00	13,0	III	286,00	45,7	180,2	3801,9
2	"	67	8,08	16,0	II	302,50	45,7	188,2	3504,8
8	"	77	8,31	11,0	IV	84,25	39,6	33,4	847,0
15	"	82	8,70	12,0	IV	182,00	74,0	97,7	2477,7
13	"	82	5,91	13,0	III	140,50	74,7	104,9	2660,3
17	"	82	18,42	14,0	III	156,50	60,2	94,2	2888,9
14	"	82	8,45	16,0	III	193,00	69,7	115,2	2921,5
12	"	82	8,79	16,0	II	244,75	62,4	152,7	3872,5
16	"	82	8,82	16,0	II	168,50	77,3	122,5	3106,6
4	"	85	9,28	9,0	V	85,65	74,7	64,0	1623,0
5	"	85	4,19	11,0	IV	94,25	74,7	70,4	1785,3
35	"	92	8,18	9,0	V	128,75	54,1	69,6	1765,0
36	"	92	5,50	11,0	IV	226,75	63,4	120,6	3068,4
37	"	92	7,06	15,0	III	248,75	34,5	85,8	2175,9
38	"	92	12,69	18,0	II	239,00	63,9	128,8	3266,4
34	"	92	13,86	22,0	I	257,50	58,3	137,2	3479,4
28	1872	67	3,59	9,0	V	40,75	69,2	28,2	715,2
56	"	67	8,58	10,0	V	32,25	59,5	19,2	486,9
27	"	67	4,68	12,0	IV	62,75	81,2	50,9	1280,8
59	"	67	5,16	12,0	IV	89,75	42,2	37,9	961,1
60	"	67	9,87	15,0	III	88,25	46,2	40,8	1084,7

57	67	9.94	20.0	I	167.00	67.6	112.9	2663.1
58	67	12.53	21.0	I	175.25	60.3	105.7	2690.6
47	72	3.49	10.0	V	63.26	22.4	14.2	860.1
54	72	8.88	11.0	IV	101.00	75.0	75.7	1919.8
24	72	4.66	11.0	IV	124.00	86.5	46.0	1141.2
26	72	7.17	12.0	IV	76.75	52.5	40.3	1022.0
46	72	6.26	13.0	III	131.76	42.6	56.1	1422.7
25	72	5.15	14.0	III	133.25	37.1	49.4	1252.8
45	72	6.69	15.0	III	237.50	32.2	76.5	1940.0
44	72	8.91	16.0	II	256.00	33.0	97.3	2467.5
55	72	11.14	19.0	I	145.50	61.2	89.0	2257.0
43	72	16.13	23.0	I	247.00	60.0	148.2	3758.4
23	72	12.13	24.0	I	193.75	31.8	61.6	1562.2
22	72	14.74	24.0	I	166.50	30.8	51.3	1301.0
20	77	8.92	11.0	IV	94.00	48.3	45.4	1151.3
21	77	4.73	11.0	IV	86.00	56.0	48.2	1222.4
18	77	7.33	12.0	IV	156.25	58.1	90.8	2302.7
19	77	5.53	13.0	III	90.25	69.7	80.8	1596.1
30	82	7.63	13.0	III	192.25	43.0	82.7	2037.3
32	82	7.50	16.0	II	138.00	49.0	59.3	1503.8
11	82	7.32	16.0	II	215.50	81.8	176.3	4471.0
31	82	7.32	16.0	II	240.25	41.0	98.5	2498.0
9	82	8.30	16.0	II	122.00	83.9	102.4	2596.9
10	82	7.88	18.0	II	245.50	74.7	183.4	4661.0
29	82	11.17	19.0	I	280.50	42.9	111.8	2635.2
49	87	2.74	10.0	V	59.26	60.3	35.7	906.4
41	87	3.64	10.0	V	56.00	86.1	48.2	1222.4
51	87	4.67	11.0	IV	46.75	53.0	37.6	953.5
50	87	5.31	11.0	IV	70.00	80.4	87.1	940.9
48	87	5.46	11.0	IV	84.00	41.5	34.3	866.1
40	87	5.39	13.0	III	72.00	73.1	51.9	1316.2
52	87	5.32	13.0	III	137.76	23.6	39.4	999.2
42	87	5.34	13.0	III	98.50	33.1	77.7	1970.5
53	87	6.28	14.0	III	169.50	23.0	36.9	966.5
39	87	11.10	16.0	II	101.75	77.4	78.8	1938.4
38	87	8.78	21.0	I	238.00	64.6	153.7	3337.3

Reiter Prüfberichte.

Der 1/6 Morgen = 3,94 Ar großen Probeplätze									
Sausende No.	Jahr der letzten Prüfung	Alter Jahre	Holzmasse Stämme	Befandeshöhe m	Bonität	Ertrag an maldbrodener Streu Kilogr.	100 Kilogr. maldbrodener ergaben lufttrodener Kilogr.	Ertrag an lufttrodener Streu Kilogr.	Ertrag von 1 Qrtlar an lufttrodener Streu Kilogramm
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
4	1872	70	6,82	11,0	IV	87,00	71,8	62,5	1586,0
6	"	70	7,35	13,0	III	112,00	78,3	87,7	2224,1
3	"	70	7,91	14,0	III	122,75	66,0	81,0	2054,2
2	"	70	5,16	16,0	II	190,50	57,8	110,1	2792,1
1	"	70	9,88	20,0	I	141,50	63,1	89,2	2282,1
7	"	80	3,74	9,0	V	72,75	62,8	45,7	1159,0
8	"	80	4,18	12,0	IV	86,25	64,7	55,8	1415,1
5	"	80	9,15	20,0	I	217,25	67,0	145,6	3692,4
Reiter Saugensenters.									
14	1862	100	11,91	22,0	II	270,50	33,8	90,1	2284,9
15	"	100	14,87	22,0	II	212,00	42,5	90,1	2284,9
2	1868	70	6,49	16,0	IV	292,00	21,2	61,9	1589,3
9	"	70	11,27	18,0	III	412,25	24,0	98,9	2508,1
6	"	90	10,49	16,0	IV	323,50	26,2	84,8	2150,5
8	1872	70	9,88	17,0	III	320,00	22,0	76,6	1947,6
7	"	90	5,99	13,0	V	255,25	22,4	57,2	1450,6
5	"	90	14,65	25,0	II	349,00	21,7	75,7	1919,3
4	"	90	19,56	27,0	I	397,00	24,0	95,3	2416,8
3	"	100	23,62	29,0	I	328,50	27,4	90,0	2282,4

gehren und Blüberhausen vom Reviere Langenbrand wegen Verschiedenheit der Meereshöhe und der Gebirgsformation getrennt werden.

In Bezug auf die Zeit, in welcher die letzte Nutzung stattfand, ist zu bemerken, daß die Angaben hierüber nicht immer absolute Sicherheit gewähren. Diese Nutzungszeit bedeutet vielmehr nur so viel, daß in dem in der Übersicht bezeichneten Jahre die ganze Waldbabtheilung den Berechtigten zur Streugewinnung geöffnet, nicht aber, daß letztere wirklich an jeder einzelnen Stelle und überall in der gegenüblichen Weise vorgenommen worden sei. Da die Nutzung nur an gewissen Tagen stattfinden durfte, so konnten äußerliche Verhältnisse der verschiedensten Art (wie Regen, Arbeitspersonal, Terrain, Laubertrag der zugetheilten Fläche, Frevel, Entfernung vom Abfuhrwege u. dgl. m.) die Intensität der Streugewinnung verändern, — Umstände, deren Wahrnehmung und Berücksichtigung für das Aufsichtspersonal ein Ding der Unmöglichkeit ist. Bei Vergleichung der Resultate aus verschiedenen Revieren, ja Reviertheilen, ist selbst der verschiedene Nutzungsmodus zu beachten, wie er sich in den einzelnen Ortschaften eingebürgert hat.

Einzelne auffallende und abweichende Resultate der Untersuchungen lassen sich in der That nur auf die eben berührten Verhältnisse bezw. auf die Unbekanntschaft mit den thatsächlichen Vorgängen zurückführen.

Im Revier Langenbrand, Forstbezirks Neuenbürg, befinden sich sämtliche Flächen an einem theils gegen N. theils gegen N O. geneigten Hang (mit 10—32% Gefäll) auf dem grobkörnigen Gliede der Buntsandsteinformation in einer Meereshöhe von ca. 500 bis zu 553 m.

Die Buchen zeichnen sich durch ihren bedeutenden Höhenwuchs aus, der selbst auf den geringern Bonitäten noch beträchtlich war, wo jetzt die Bäume wohl in Folge anhaltender Streunutzung gipfelbürr zu werden beginnen und der Boden mit Moos überzogen ist.

In Folge der geringen Ausdehnung reiner Buchenbestände im Schwarzwalde konnten nur eine kleine Anzahl Untersuchungen vor-

genommen werden, so daß die einzelnen Bonitäten und Altersstufen meist nur eine einzige Versuchfläche enthalten.

Daß der Streuertrag auf den besseren Bonitäten beträchtlich höher ist, zeigen die Untersuchungen auch der wenigen Flächen, die 1872 letztmals genutzt wurden. Wenn übrigens die Erträge der hohen Bonitäten von denjenigen der geringeren verhältnißmäßig wenig differiren, so rührt dies zum Theil daher, daß auf den ersten die auf der Fläche bunt umherliegenden Felsblöcke die vollständige Gewinnung des Laubes erschwerten, zum Theil unmöglich machten.

Die einjährigen Erträge vom Jahre 1872/73 pro 1 Hektar sind folgende:

Bonität:	V	IV	III	II	I
bei einer					
Höhe von	13 m.	14—16 m.	17—21 m.	22—25 m.	26—29 m.
Kilogr.	1450,6		1947,6	1919,8	2349,6

Die in den Revieren Hohengehren und Blüderhausen, Forstbezirks Schornborn, ausgewählten Versuchflächen gehören dem sog. Schurwaldgebiete an und erheben sich von ca. 300—473 m. über das Meer. Der überwiegende Theil der Bestände stockt auf dem untersten Gliede der Giasformation, (Krietenkalk, Angulaten-Sandstein); nur in einigen tiefern Lagen tritt der Stubensandstein oder der obere Knollenmergel der Keupergruppe bodenbildend auf.

Da die Streugewinnung durch die Berechtigten stets in der Zeit vom Laubausbruch bis zum Beginn des Abfalls geschieht, und sämtliche Untersuchungen in den Monaten Juli bis September 1873 vorgenommen wurden, so hatte man es bei den 1872 letztmals genutzten Flächen mit dem einjährigen, bei den 1869 letztmals genutzten mit dem Laubertrag von 4 Jahren zu thun.

Im Revier Blüderhausen standen nur Flächen mit einjährigem Laubabfalle zu Gebot, weil die übrigen Bestände von den Berechtigten pro 1873 bereits genutzt worden waren. Die Versuchflächen dieses Reviers liegen an einem theils nördlich, theils nordöstlich leicht (3—8% Gefäll) geneigten Gange und sind die einjährigen Erträge von 1 Hektar folgende:

Bonität:	V	IV	III	II	I
bei einer Be- standeshöhe					
von	9—10 m.	11—12 m.	13—15 m.	16—18 m.	19—24 m.
Kilogr.	1159,0	1500,0	2139,1	2792,1	2977,2

Wie weit Alter und Boden auf die Höhe des Ertrags einwirken, läßt sich aus Mangel an hinreichender Unterlage nicht weiter untersuchen. Da das erstere nur um 10 Jahre differirt, und von den 8 Flächen 6 auf Laubboden standen, konnte ein bemerklicher Unterschied nicht hervortreten.

Genaueren Einblick in die eben besprochenen Verhältnisse gestattet das reichliche Material aus dem Reviere Hohengehren.

Ein- und mehrjährige Erträge. Was den Unterschied zwischen den Erträgen des 1- und 4-jährigen Laubabfalls, bezw. die Schnelligkeit der Zersetzung des Laubes betrifft, so läßt sich diese sehr verschieden beantwortete Frage* nur durch längere Zeit hindurch fortgesetzte exakte Versuche lösen.

Aus den Durchschnittserträgen, die unter einander gegenübergestellt sind, ergibt sich, daß auf den bessern Bonitäten I und II schon nach einem Jahre ein großer Theil des Laubes in Zersetzung übergegangen ist, da sich nirgends 2 Jahreserträge vorgefunden haben. Auch auf Flächen III. und IV. Bonität ergaben sich keine doppelten Jahresernten. Doch nimmt sichtlich mit dem Sinken der Bonität die Schnelligkeit der Zersetzung ab, und der Laubvorrath relativ zu, so daß auf der V. Bonität reichlich 2 Jahresabfälle vorgefunden werden.

Da die Versuche alle in dem einen Sommer 1873 vorgenommen wurden, so überschätzen wir den Werth der gefundenen Resultate nicht und hüten uns aus dem oben angeführten Grunde, procentale Zahlen oder die Zeit des Processes der Zersetzung anzugeben. Allein von vornherein scheint uns der verschiedene Hergang der Verwesung auf den einzelnen Bonitäten nicht unwahrscheinlich zu sein. Es zerfällt sich nemlich auf besseren Bonitäten, wo der

* Vergleiche insbesondere Belling auf Seite 385 und 433 des Jahrgangs 1874 dieser Blätter.

jährliche Laubabfall den Boden je nach Umständen in Schichten bis zu 10 cm. und darüber bedeckt, nicht die ganze, sondern nur die unterste, dem Boden bezw. Humus aufliegende, durch die oberen Laubschichten bedeckte und deshalb stets feucht erhaltene Laubmasse, während die oberen Lagen aus Mangel an Feuchtigkeit sich nur langsam verändern. Auf schlechteren Bonitäten, auf denen die Bäume kurzschäftiger und vielfach gipselbürr sind, das Lauberzeugniß in kleineren und der Zahl nach geringern Blättern besteht, der Schluß vielfach unterbrochen ist und der freie Zutritt der Sonnenstrahlen eine Moos-, ja selbst Heide- und Heidelbeervegetation hervorgerufen hat, deckt der Laubabfall oft kaum zur Hälfte den Boden, die Blätter liegen einzeln zerstreut, nur in kleineren Vertiefungen mehr oder weniger geschichtet, auf dem Moose oder verhärteten Boden umher, so daß sich jene auf der hinreichenden Menge von Feuchtigkeit beruhende Zersetzungsschicht theils gar nicht, theils nur an einzelnen Vertiefungen langsam bilden kann, weil Wind und Sonnenwärme die Ansammlung von Feuchtigkeit verhindern. Die Blätter verlieren auch bald ihre zähe Konsistenz und zerfallen bei mechanischer Einwirkung in kleine Theile, die sich schließlich in den sog. staubigen oder kohligen Humus verwandeln. Übrigens ist darauf aufmerksam zu machen, daß auf solchen geringern Flächen die Nutzung von den Berechtigten wegen der schlechtern Ausbeute vielfach ganz unterlassen wird.

Alter. Wenn wir die Fläche 1 außer Acht lassen, so haben wir Bestände von 50—100 Jahren vor uns. Für diesen Zeitraum ist ein Einfluß des Alters auf die Laubproduktion nicht zu bemerken (was mit der Ansicht von Th. Hartig übereinstimmt)*.

Lage. Zur Beurtheilung des Einflusses verschiedener Lagen ist das vorliegende Material nicht ausreichend; dasselbe gilt hinsichtlich der Meereshöhe und Jahreswitterung.

Holzmasse. Ein Theil der Bestände wird gegenwärtig vom Mittelwald in Hochwald übergeführt. Eine genaue Vergleichung des Laubertrags mit der Holzmasse ist ausgeschlossen, weil eine scharfe Trennung des dominirenden Bestandes vom Unterholze nicht

* Vergleiche Deling a. a. O.

durchführbar ist. Da die Größe der Holzmasse mit Boden, Bestandeschluß zc. zusammenhängt, so wird sie in Vereinigung mit diesen noch zur Sprache kommen.

Bonität. Faßt man die Höhenwachstums-, Schluß- und Blüchtigkeitsverhältnisse eines Bestandes zusammen und reiht die einzelnen Bestände nach diesen Gesichtspunkten in bestimmte Klassen ein, so stuft sich der Laubertrag ziemlich genau in Übereinstimmung mit den ersteren ab. Nach diesen Grundsätzen wurden, wie im Eingange bemerkt, die Versuchsstrecken in 5 Bonitäten vertheilt. Werden bei der Durchschnittsberechnung diejenigen Flächen ausgeschlossen, deren auffallend hoher oder niedriger Ertrag auf äußere Einwirkung dieser oder jener Art hinweist, was bei Fläche 41 in der V; 1, 6, 8, 18, 36 in der IV; 7 in der III; 10, 11, 12 in der II; 22, 23 in der I Bonität der Fall ist, so erhalten wir folgende Durchschnittserträge an lufttrockener Streu pro 1 Hektar:

für Bonität:	V	IV	III	II	I
bei einer Bestandeshöhe von	9—10m.	11—12m.	13—15m.	16—18m.	19—24m.
4jähriger Ertrag					
Kilogramm	1694,0	2131,5	2689,7	3292,6	3479,4
1jähriger Ertrag					
Kilogramm	616,9	1148,8	1461,5	2212,9	3046,7

Die nutzbaren Erträge der 1jährigen Laubproduktion in Hohengehren stehen mit Ausnahme der I. Bonität, durchweg sehr bedeutend hinter den Erträgen von Blüderhausen zurück, weil die Bestände des ersteren Reviers durch jahrelanges gründliches Ausrechen so vermagert sind, daß auf den Flächen IV. und V. Bonität Buchenzucht meist unmöglich, auf den besseren Böden die Betonung und der Schluß äußerst locker geworden sind. Wenn die Erträge auf den niedrigen Bonitäten in Langenbrand zum Theil höher sind, als in den beiden genannten Revieren, so mag dies vielleicht von der langsamern Verfehlung herrühren, der das Laub auf dem trockenen Sandboden und den 80—200 m. höher gelegenen Regionen unterworfen ist.

Im allgemeinen erweist sich die Standortsgüte als der einflußreichste Faktor bei der Laubproduktion. Da sich nun diese in

dem vorhandenen Bestande, namentlich bei höherem Alter, meist deutlich ausgesprochen hat (Schwierigkeiten bei der Einschätzung bieten nur Bestände der III. Bonität), so bieten die Höhen-, Schluß- und allgemeinen Wachstumsverhältnisse den sichersten Maßstab bei Abschätzung der Streuproduktion. Die Holzmasse einer bestimmten Fläche hat nur insofern Bedeutung, als sie das Produkt des Höhen- und Stärkewachstums des Bestandes ist. Die 1- oder mehrjährige Laubmasse mit dem Holzvorrathe in Beziehung zu setzen, ist nicht zulässig, weil zwischen der 1jährigen Laubproduktion und der etwa in einer Zeit von 80 Jahren erwachsenen Holzmasse ein direktes Verhältniß nicht bestehen kann. Wollte man beide Vegetationsprodukte vergleichen, so müßte dies für die ganze Umtriebszeit geschehen.

So lädenhaft der Natur der Sache nach die vorstehenden Untersuchungen sein mußten, weil sie alle im einen Jahre (1873) ausgeführt wurden, während bekanntlich der Jahrgang einen wesentlichen Einfluß auf den Streuertrag ausüben kann, so dürften sie doch als kleiner Beitrag zur Lösung der noch manchen Orts brennenden Streufrage einige Beachtung verdienen und als Anhalt für denjenigen nicht unwillkommen sein, welcher unter ähnlichen Verhältnissen wie in den erwähnten Revieren Resultate über Streuerträge zum Zwecke der Ablösung nöthig hat oder im Interesse der Wissenschaft und Praxis Untersuchungen auf diesem Gebiete anstellen will. Das Streujahr 1873 war in sofern kein günstiges, als 1872 die Bestände theilweise unter Frost zu leiden hatten, auch schwere Regen im Sommer 1873 das Laub etwas fest an den Boden schlugen, weshalb die gefundenen Resultate etwas unter dem Mittel stehen dürften. Genaue Durchschnitte über Streuerträge lassen sich nur feststellen, wenn man aus einer Reihe von Jahren das Mittel zieht, wozu im vorliegenden Fall keine Gelegenheit war.

Es bedarf endlich keines Beweises, daß die obigen Resultate, welche durchweg in schon langer Zeit und nachhaltig berechneten Beständen gewonnen wurden, mit den von Belling a. a. O. mitgetheilten nicht schlecht hin vergleichbar sind. Doch wollen wir nicht versäumen, auf den bedeutenden Ausfall an Laubertrag in den be-

rechten Beständen gegenüber geschonten aufmerksam zu machen und können uns im übrigen den Schlußworten Belings nur vollständig anschließen.

Forstverwaltung und Forstdienst.

1. Neues aus der Forstverwaltung des Herzogthums Gotha.

Organismus.

Bereits mit dem Wirtschaftsjahre 1872 wurde in der Forstverwaltung des Herzogthums Gotha das Metermaß und mit dem Jahre 1875 die Reichswährung eingeführt. Bezüglich der Anwendung des Metermaßes folgte man im Wesentlichen den im Königreiche Preußen ergangenen Verordnungen und Bestimmungen, wich aber gleich Anfangs insofern von letzteren ab, als man nicht wie in Preußen das Raummeter sondern das Kubikmeter fester Holzmasse (Festmeter) als Rechnungseinheit annahm. Ebenso schloß man sich bezüglich der Einführung gleicher Holzsortimente den Vereinbarungen an, welche von Vertretern der königlichen Regierungen von Preußen, Bayern, Sachsen und Württemberg, den Großherzoglichen Regierungen von Baden und Sachsen-Weimar-Eisenach sowie von der Regierung des Herzogthums Gotha am 23. August 1875 auf Stubbenkammer getroffen und von der Preussischen und Württembergischen Regierung als Vorschriften für die Forstbehörden erlassen worden sind.

Eine unausbleibliche Folge von der Einführung des Metermaßes und der Reichswährung war natürlich und insbesondere die Neubearbeitung der Holztaxen und Hauohntarife und mag dieß nur deshalb hier Erwähnung finden, als neben andern Vereinfachungen die Verlohnung des Lang-Nußholzes, welche bisher nach Stüden erfolgte, nunmehr nach Kubikmasse stattfindet.

Mehrere Jahre früher war bezüglich der Normirung der Material-Etats eine sehr zweckmäßige Bestimmung getroffen worden. Die Haubarkeitserträge und Vornutzungen, aus welchen die Material-Etats zusammengesetzt waren, standen in einem störenden, nicht zu rechtfertigenden Abhängigkeitsverhältniß zu einander. Die

ersteren, die Haubarkeitserträge, wurden durch sorgfältige Auszählung und Kubirung der einer Wirthschafts-Periode zur Abnutzung zugetheilten Bestände ermittelt, während die zu erwartenden Vornutzungen, insbesondere die Durchforstungserträge, nur geschätzt werden konnten. Da die möglichste Einhaltung der Etats den Revierverwaltern zur Pflicht gemacht ist, so trat die fatale Nothwendigkeit ein, daß bei Unterschätzung der letzteren ein entsprechendes Quantum an den Haubarkeitsnutzungen zurückgelassen, bei Überschätzung der Ausfall von diesen gedeckt werden mußte. Um diese aus der Zusammensetzung der Material-Etats entspringenden störenden Consequenzen zu beseitigen, wurde die Bestimmung getroffen, daß vom Betriebsjahre 1870 an die Vornutzungen insbesondere die Durchforstungserträge ohne allen Einfluß auf die Erfüllung der Material- oder Haubarkeits-Etats bleiben und die zufällig anfallenden Erträge nur dann dem Haubarkeits-Etat angerechnet werden sollen, wenn sie

a) in Hochwaldbeständen in der ältesten Altersklasse vorkommen;

b) thatsächlich planwidrige Flächenabtriebe durch Wind-, Duft-Schneebruch zc. zur Folge haben, in welchem Falle die Erfüllung der Hiebsfläche aus planmäßigen und planwidrigen Haunngen sich zusammensetzt und wenn sie

c) auf Kosten der Haubarkeitserträge künftiger Perioden erfolgen, selbst ohne daß planwidrige Flächenabtriebe nothwendig werden.

Mit Ausnahme dieser drei Fälle gilt daher jedes anfallende Plus über die geschätzten Vornutzungen einfach als Mehrertrag, jedes Minus als Minderertrag.

Holzhandels- und Verkehrsverhältnisse.

Im Jahre 1874 war der Holzhandel ein sehr lebhafter und die Kuppelpreise hatten eine sehr ansehnliche Höhe erreicht. Im Jahre 1875 trat Flaueit im Holzgeschäft ein, die Holzpreise gingen zurück, immer aber hatte man Ursache mit den Licitationsergebnissen zufrieden zu sein, dagegen waren die Feuerholzpreise nicht unwesentlich gestiegen. So lieferten denn auch die Domänen-

Waldungen einen nicht unbedeutenden Überschuß über die ziemlich hoch gespannten Selbeinnahme-Stats, wenn auch nicht in dem Grade wie im Wirthschaftsjahre 1874.

Gegenwärtig liegt der Holzhandel leider noch mehr danieder und dabei macht sich auswärtige Concurrenz wieder bemerkbar. Agenten aus Böhmen, Galizien und Bayern überlaufen förmlich Bauunternehmer und Zimmerleute und bieten ihre Waare feil. Glücklicherweise haben sich die importirten Hölzer mit den Hölzern des Thüringer Waldes an Qualität nicht messen können.

Günstigen Einfluß auf den Holzverkehr verspricht man sich von der Eisenbahn Gotha-Georgenthal-Dhrbruf, welche im vorigen Jahre erbaut und im Mai d. J. in Betrieb genommen werden wird, namentlich wenn die in Aussicht genommene Fortsetzung derselben am nordöstlichen Fuße des Thüringer Waldes über Elgersburg, Ilmenau, Saalfeld (Hof) zu Stande kommen sollte. Von geringerer Wichtigkeit für den Holzverkehr ist jedenfalls die Umwandlung der Fröttstedt-Waltershäuser Pferdeisenbahn in eine Locomotivbahn, an der gegenwärtig gearbeitet, die über Reinhardtsbrunn Friedrichrode fortgesetzt und im Laufe des bevorstehenden Sommers dem Verkehr übergeben werden wird, da in dem Theil des Thüringer Waldes, den die Bahn berührt, die Forsterträge kaum zur Befriedigung der Bedürfnisse der eingeforsteten Ortschaften ausreichen.

Witterungsverhältnisse, Naturereignisse.

Die Frühjahrs- und Sommerwitterung von 1875 war der Waldvegetation äußerst günstig; die Kulturen gediehen vortrefflich und der Laubwald zeigte eine so üppige und volle Belaubung, wie sie hier zu Lande kaum noch vorgekommen ist. Alles berechtigte zu den frohesten Erwartungen. Da sollten mit einem Male die Hoffnungen der Thüringer Forstwirthe, die sie mit Recht in ihre langjährigen Arbeiten und Mühen setzten, auf das Grausamste vernichtet werden. Dufte, Eis und Schnee richteten in den letzten Wochen des Jahres 1875 die schauerhaftesten Verwüstungen in den Gebirgsforsten an und der Orkan, der in der Nacht vom 12. auf den 13. März d. J. in Thüringen wüthete, vollendete die

Zerstörung. Der Wald bietet ein schauerhaftes Bild der Verheerung dar. Keine Altersklasse blieb vom Bruch verschont; Dickungen, Stangen-, Mittelholz- und haubare Bestände wurden gleich hart betroffen, selbst die Buche erlag der Schwere des Eisenhangs und der Wucht des Sturmes und mancher auf die schrecklichste Weise durchlöcherte Bestand wird ganz der Art verfallen müssen. Der Schaden ist unberechenbar und die Massen der geworfenen und gebrochenen Stämme sind nicht einmal annähernd zu schätzen. So viel steht aber fest, daß auf den meisten Revieren der zwei- und dreifache Jahres-Etat wo nicht noch mehr niederliegt. An die Revierverwalter tritt eine schwere Aufgabe heran und es wäre wahrhaftig kein Wunder, wenn sie vor derselben zurückschrecken. Zwar wird mit der Entrindung und Aufarbeitung der Bruchhölzer in energischster Weise vorgegangen, denn das Schreckbild des Böhmerwalbes schwebt allen Thüringer Forstwirthen vor Augen; ob aber die vorhandenen und noch aufzutreibenden Arbeitskräfte ausreichen werden, um die Arbeiten rechtzeitig bewältigen und einer Borkentäfer-Gefahr vorzubugen, ist gegenwärtig eine in der That schwer zu beantwortende Frage. Der Thüringer-Wald ist schon so vielfach von Duft-, Eis-, Schnee- und Windbruch heimgesucht, ja oft recht empfindlich betroffen worden, aber nach allen, bis in das vorige Jahrhundert zurückreichenden, actenmäßigen Nachrichten niemals in der verheerenden Weise wie gegenwärtig. Daher kann derselbe auch unmöglich ein Feld zu Kultur-, Durchforstungs- u. Versuchen abgeben. Von dem Vorstande der Thüringischen forstlichen Versuchsanstalt, dem Geheimen Oberforsttrabe Dr. Grebe in Eisenach, ist der Herzogl. S. Gothaischen Forstverwaltung die Versuchsreihe III der von dem Vereine der deutschen forstlichen Versuchsanstalten festgestellten Arbeitspläne für Kulturversuche zur Begründung reiner Fichtenbestände durch Pflanzung mit geschulten und nicht geschulten Pflanzen in verschiedenen Pflanzverbänden und Pflanzweiten zur Ausführung zugetheilt und im Jahre 1875 sind auch die Vorarbeiten zu diesen Pflanzversuchen, welche im bevorstehenden Frühjahr werden vorgenommen werden, gemacht worden. Ob aber seiner Zeit ein Schluß auf das künftige Verhalten der Pflanzbestände gezogen werden kann, muß sehr bezweifelt wer-

den; wahrscheinlich werden sie, wenn sie einiger Maßen herangewachsen sein werden, vom Duft- und Schneebruch so decimirt sein, daß die Versuche in dieser Beziehung resultatlos sich herausstellen müssen. Bis jetzt ist im Thüringer Walde keine Sage vom Bruch verschont geblieben und von dem Orkan des 12. März waren es die unteren und mittleren Regionen, die seine Wuth zu empfinden hatten. Auf den höheren und höchsten Punkten war kaum ein leiser Windzug zu verspüren.

Gesetzgebung.

Das Gesetz über die Ablösung der Grundlasten vom 5. Nov. 1853 hatte fast ausschließlich die Landwirtschaft im Auge, denn außer der Schaffhut- und Triftbefugnisse im Walde, sowie der Befugniß zur Harznutzung unterlag keine Berechtigung der Ablösung. Endlich ist auch die Landesvertretung zu der Einsicht gekommen, daß der Wald von seinen drückenden, eine rationelle Wirthschaft hindernden, Lasten befreit werden müsse und so ist mit derselben ein Gesetz vereinbart worden und kürzlich erschienen, das, wenn es auch noch manche Servituten von der Ablösung ausschließt, doch die wichtigsten derselben für ablösbar erklärt. Sein wesentlicher Inhalt ist folgender:

§. 1.

Nach den Bestimmungen des Gesetzes sind ablösbar: Die auf den Waldungen lastenden dauernden Berechtigungen auf Bezug von Nutz-, Bau- und Brennholz, und zwar auf Antrag des Berechtigten wie des Verpflichteten.

§. 2.

In gleicher Weise sind ablösbar: die an den Domänenwaldungen in der Form von Holzabgaben zum Taxpreis zum Handel, Concessions-Holzabgaben und dergl. bestehenden Vergünstigungen, sowie die zum Bezug von Nutz-, Bau- oder Brennholz gegen einen im Verhältniß zum Concurrrenzpreis ermäßigten Preis.

§. 3.

Auf Nutzungen, welche den Gemeindegliedern als solchen an den Waldungen ihrer Gemeinde zustehen, sowie auf Stiftungsleistungen, welche auf dem Domänengut lasten, finden die Bestimmungen des Gesetzes keine Anwendung.

§. 4.

Das für die Aufhebung der in §. 1 bezeichneten Berechtigungen zu gewährende Capital besteht im 25fachen, das für die Aufhebung der in §. 2 bezeichneten Vergünstigungen zu gewährende Capital im 20fachen Betrage des nach den Bestimmungen des Gesetzes auszumittelnden jährlichen Reinertrags.

§. 5.

Dem Rechte, auf Ablösung anzutragen, können Verträge, leibwillige Verordnungen und vor Erlaß des Gesetzes ergangene rechtskräftige Entscheidungen nicht entgegengestellt werden.

§. 6.

Bei Vergünstigungen, welche Bewohner eines Gemeindebezirks genießen, gilt stets die Gemeinde als Subject der Befugniß, hat daher auch das Recht auf den Bezug des Ablösungscapitals. Die Gemeinde hat indessen diejenigen, welche zur Zeit der Stellung des Ablösungsantrags im Genusse der Vergünstigung waren, so lange, als die bisherigen rechtlichen Voraussetzungen dieses Genusses in ihren Personen fortbauern, die Zinsen des sich auf ihren Antheil berechnenden Ablösungscapitals zu gewähren.

§. 7.

Der Geldwerth des jährlichen Reinertrags einer Berechtigung oder Vergünstigung auf Bezug von Holz ist auf Grund des durchschnittlichen Concurrencypreises zu ermitteln, welcher für den belasteten, nöthigenfalls für einen nahegelegenen Wald durch ordnungsmäßig geführte Rechnungen auf die letzten, der Provocation vorausgegangenen zehn Jahre nachgewiesen wird.

Mit Rücksicht darauf, daß Waldborbewohner, deren Berechtigung oder Vergünstigung auf Bezug von Brennholz zum Selbstbedarf von der Herzogl. Domäne abgelöst wird, nach erfolgter Ablösung in den Bezug von Brennholz nach der Taxe treten, ist bei Ablösung ihrer Berechtigung nicht der nach zehnjährigem Durchschnitt ermittelte Concurrencypreis zu Grunde zu legen, sondern der zur Zeit der Veröffentlichung des gegenwärtigen Gesetzes bestehende Taxpreis, nach Abzug der bisherigen Gegenleistungen, zu capitalisiren.

§. 8.

Bei Ablösung der Berechtigung zum Bezug des zu Neubauten und Gebäude-Reparaturen erforderlichen Bauholzes hat die Ermittlung des Reinertrags der Berechtigung in der Weise stattzufinden, daß das zu einer sofortigen vollständigen Reparatur des Gebäudes erforderliche Bauholz noch einmal in Natur gewährt, oder nach Wahl des Berechtigten in Geld nach dem Concurrenzpreis vergütet, dann dasjenige Capital ermittelt wird, welches unter Zurechnung von 4procentigen Zinsezinsen ausreicht, um davon nicht nur die nöthigsten Neubauten und Reparaturen, sondern mit dem Ueberschuß unter Hinzurechnung der 4procentigen Zinsezinsen auch alle künftigen Neubauten und Reparaturen, soweit der Holzbedarf in Frage kommt, zu bestreiten. Dieses Capital ist um den zwanzigfachen Betrag der nach dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre für Versicherung des in den betreffenden Gebäuden befindlichen Bauholzes gegen Feuergefährdung vom Eigenthümer des Waldes aufgewendeten Kosten zu erhöhen.

Der Berechtigte kann indessen, wenn das Herzogl. Domänen-Fideicommiß der Verpflichtete ist, fordern, daß ihm neben der Abgabe des zu einer sofortigen Reparatur der berechtigten Gebäude erforderlichen Bauholzes in Natur bei Wohnhäusern, Scheuern und Stallungen der hälftige, bei Schweinestöben der volle Betrag des jeweiligen Tarwerthes des zu einem Neubau erforderlichen Holzes nach Abzug der Gewinnungskosten und Gegenleistungen als Ablösungscapital gewährt werde.*

§. 9.

Beträgt die Gegenleistung des Berechtigten ihrem Werthe nach eben so viel oder noch mehr, als die Leistung des Verpflichteten, so erlöschen beide auf Begehren eines von beiden Theilen, ohne daß jedoch der Verpflichtete im letzteren Falle ein Mehreres als den Erlaß seiner Leistung verlangen kann.

§. 10.

Die Ablösung erfolgt entweder

* Der letztere Modus ist der bei Ablösungen im Wege der freien Vereinbarung seit einer Reihe von Jahren in Anwendung gekommene.

- a) durch Baarzahlung des Ablösungscapitals, oder
- b) durch Rentenbriefe unter Vermittelung der Ablösungscasse, oder
- c) durch Abtretung von Grund und Boden, welcher seinem Umfange, seiner Lage und seiner sonstigen Beschaffenheit nach so fein muß, daß der Empfänger ihn zu dem angeordneten Werth nutzen kann.

§. 11.

Das Recht der Wahl zwischen den sub a und b genannten Entschädigungsmitteln steht dem Verpflichteten zu und es kann derselbe zum Theil mit barem Capital zum Theil mit Rentenbriefen die Ablösung bewirken. Der Pflichtige, welcher die Capitalzahlung wählt, hat wegen derselben und ihrer pünktlichen Entrichtung, wenn solches zur Sicherheit des Berechtigten erforderlich ist, diesem Sicherheit zu leisten. Vermag dieß der Pflichtige nicht, so kann der Berechtigte die Gewährung der Ablösungssumme durch Rentenbriefe unter Vermittelung der Ablösungscasse verlangen.

Grund und Boden kann nur auf Grund freier Vereinbarung als Ablösungsmittel benutzt werden.

§. 12.

Die Leistungen sind bis zur Befestigung des Ablösungsvertrags zu gewähren.

§. 13.

Mit dem Zeitpunkt des Aufhörens der abgelösten Berechtigung hört die Entrichtung der etwa auf dieselbe zu zahlenden Steuern oder sonstigen Abgaben auf.

§. 14.

Neue Belastungen von Grundstücken mit den nach diesem Gesetz ablösbaren Leistungen und Servituten sind ohne Ausnahme unterjagt und wirkungslos. Insbesondere können solche Leistungen und Gerechtfame auch nicht durch Verjährung entstehen.

§. 15.

Die mit der Ausführung des Gesetzes beauftragten Behörden sind

- a) die Specialcommission und

b) das an Stelle der seit dem Jahre 1868 aufgehobenen Generalcommission getretene Staatsministerium, Abtheilung für Inneres und Justiz.

§. 16.

Die Specialcommission ist die zur unmittelbaren Leitung und Regulirung des Ablösungsgeschäfts berufene Behörde. Sie besteht aus einem zum Richteramt befähigten Sachverständigen. Derselbe ist verpflichtet, zu Ermittlungen, welche technische Kenntnisse erfordern, speciell zu Schätzungen des Reinertrags der Berechtigung oder Vergünstigung zum Bezug von Bau- und Kuchholz drei Sachverständige zuzuziehen, von welchen je einer durch die beiden Parteien, der dritte von der Specialcommission zu wählen und welche durch die betreffende Gerichtsbehörde zu verpflichten sind.

§. 17.

Die zur Ausführung des Gesetzes erforderlichen Instructionen werden von dem Staatsministerium erlassen.

§. 18.

Das Gesetz tritt mit dem 1. Juli 1876 in Kraft.

Nächst diesem Gesetze erschien unterm 18. Februar 1876 ein Gesetz über die Schonzeit des Wildes, an dem man bisher ebenfalls gänzlichen Mangel litt. Dasselbe mag seinem ganzen Wortlaute nach hier folgen:

§. 1.

Mit der Jagd zu verschonen sind:

1. männliches Roth- und Damwild in der Zeit vom 1. Februar bis Ende Juni;
2. weibliches Rothwild, weibliches Damwild und Wildkälber in der Zeit vom 1. Februar bis zum 1. September;
3. der Rehbock in der Zeit vom 1. Februar bis Ende April;
4. weibliches Rehwild in der Zeit vom 15. December bis zum 15. October des folgenden Jahres;
5. Rehkälber das ganze Jahr hindurch;
6. der Dachß vom 1. December bis Ende September des folgenden Jahres;

7. Auer-, Birk-, Fasanen-Jähne in der Zeit vom 1. Juni bis Ende August;
8. Enten in der Zeit vom 1. April bis Ende Juni; für einzelne Landstriche kann die Schonzeit durch die betreffende landrätliche Behörde aufgehoben werden;
9. Trappen, Schnepfen, wilde Schwäne und alles andere Sumpf- und Wasser-Geflügel mit Ausnahme der wilden Gänse und Fischreier in der Zeit vom 1. Mai bis Ende Juni;
10. Rebhühner in der Zeit vom 1. December bis Ende August des folgenden Jahres;
11. Auer- und Birkhennen das ganze Jahr hindurch;
12. Fasanen-Hennen, Haselwild, Wachteln, Lerchen und Hasen in der Zeit vom 1. Februar bis Ende August;
13. alle Drosselarten in der Zeit vom 1. März bis Ende September;
14. für die ganze Dauer des Jahres ist verboten, Schlingen und andere Vorrichtungen zum Fangen von Rothwild, Damwild, Rehwild, Hasen, Auer- und Birkwild, von Rebhühnern, Lerchen und allen Drosselarten, sowie von anderen Singvögeln, welche wesentlich von Insecten leben, aufzustellen.* Dasselbe gilt für die übrigen Wildgattungen während der betreffenden Schonzeit.

Alle im Vorstehenden nicht genannten Wildarten, namentlich Wildschweine, Kaninchen, ferner die Raubthiere (Füchse, Wildkazen, Marber, Iltis, Fischotter, mit Ausnahme der Wiesel, wilde Gänse, Fischreier, Raubvögel, mit Ausnahme der Eulen, Bussarde, Raben und Krähen) dürfen das ganze Jahr hindurch gejagt werden.

Beim Roth-, Dam- und Rehwilde gilt das Jungwild als Kalb bis zum letzten Tage des auf die Geburt fallenden December-Monats.

§. 2.

Das Staatsministerium ist befugt, für die im §. 1. unter 6, 10, 12 und 13 genannten Wildarten aus Rücksichten der Landeskultur und der Jagdpflege den Anfang der Schutzzeit, bezüglich den Schluß der Schonzeit alljährlich durch besondere Verordnung anderweit festzusetzen, so aber, daß der Schluß der Schonzeit nicht über

14 Tage vor oder nach den in §. 1. bestimmten Zeitpunkten festgesetzt werden darf.

Das Staatsministerium ist ferner befugt, aus den vorerwähnten Rücksichten in besonderen Fällen ebensowohl das Fangen und Erlegen gewisser, der Jagdbarkeit unterliegender Vogelgattungen auf Zeit und für bestimmte Örtlichkeiten innerhalb der Schonzeit zu gestatten, wie z. B. im Falle massenhaften Auftretens derselben an Orten, denen sie Schaden bringen, als auch umgekehrt die gänzliche Schonzeit gewisser jagdbarer Vogelgattungen zeitweise oder örtlich unter Androhung einer Strafe von 5 bis 15 Mark für das Stück im Übertretungsfalle anzuordnen, z. B. bei bedeutender Insecten-, bezüglich Mäusevermehrung,

§. 3.

Zur Abwendung von Wildschaden ist den zur Ausübung der Jagd in einem selbstständigen Jagdbezirk Berechtigten der Abschluß von Roth-, Dam- und Rehwild auch während der Schonzeit zu gestatten. Die landrätthlichen Behörden haben hierfür besondere Erlaubnißscheine auf eine dem nachzuweisenden Bedürfnisse entsprechend bestimmte Zeitdauer auszustellen.

Bei übermäßiger Hegung oder Vermehrung des Wildstandes sind auf Antrag derjenigen, welche dadurch beschädigt oder bedroht werden, oder auf Antrag des betreffenden Gemeindevorstandes durch das Herzogliche Staatsministerium, die zur Verminderung des Wildstandes erforderlichen Anordnungen sofort und ohne Rücksicht auf die Schonzeit zu treffen.

§. 4.

Auf Erlegung von Wild in eingefriedigten Wildgärten findet dieses Gesetz keine Anwendung.

§. 5.

Bei Übertretungen der Vorschriften der §§. 1 und beziehungsweise 2 durch Töbten oder Einfangen von Wild während der vorgeschriebenen Schonzeiten, sowie durch verbotswidriges Fangen von Wild in Schlingen oder anderen Vorrichtungen treten folgende Geldbußen ein:

1. für je ein Stück Rothwild oder Damwild 60—100 Mark;
2. für je ein Stück Rehwild 25—30 Mark;

3. für einen Dachs, einen Auerhahn oder eine Auerherme, einen Fasan, einen Schwan 15—25 Mark;
4. für einen Hasen, einen Birkhahn oder eine Birkhenne, eine Trappe, ein Rebhuhn, ein Stück Faselwild, eine Bachstelze, Drossel, Lerche, für jeden sonstigen im §. 1 unter 14 gedachten Singvogel, für eine Schnepfe, Ente oder ein sonstiges Stück jagdbaren Sumpfs- und Wassergeflügels 5—15 Mark.

§. 6.

Übertretungen dieses Gesetzes durch Aufstellen von Schlingen oder anderen Fangvorrichtungen werden mit 5—15 Mark bestraft.

§. 7.

Das Ausnehmen der Eier oder Jungen von jagdbarem Federwild ist auch den zur Jagd berechtigten Personen verboten und unterfällt der im §. 368, Nr. 11 des Reichsstrafgesetzbuches angedrohten Strafe. Doch sind die gedachten Personen (namentlich die Besitzer von Fasanerien) befugt, die Eier, welche im Freien gelegt sind, in Besitz zu nehmen, um sie ausbrüten zu lassen.

Desgleichen ist das Ausnehmen von Ribiz- und Mövенеiern nach dem 30. April bei einer gleichen, wie der im §. 368 Nr. 11 des Strafgesetzes angedrohten Strafe verboten.

§. 8.

Wer nach Ablauf von 14 Tagen nach eingetretener Hege- oder Schonzeit während derselben Wild, rücksichtlich dessen die Jagd in dieser Zeit untersagt ist, in ganzen Stücken oder zerlegt, aber noch nicht zum Genuße fertig zubereitet, zum Verkauf herumträgt, in Läden, auf Märkten, oder sonst auf irgend eine Art zum Verkauf ausstellt oder feilbietet, oder, wer den Verkauf vermittelt — dafern er nicht nachweisen kann, daß das fragliche Wild vor Eintritt der Hege- und Schonzeit erlegt worden — verfällt neben der Confiscation des Wildes in eine Geldstrafe bis zu 100 Mark.

Handelt es sich um den Verkauf von zerlegten Hirschen und Rehböden in einer Zeit, wo die Hegezeit für das weibliche Roth- und Rehwild schon eingetreten ist, so müssen jene als solche unzweifelhaft erkennbar erhalten sein. Contraventionen hiergegen werden mit einer Geldbuße bis zu 30 Mark für das Stück belegt.

Ist das Wild in den §. 3 und 4 gedachten Ausnahmefällen erlegt, so hat der Verkäufer oder derjenige, welcher den Verkauf vermittelt, sich durch ein Attest der betreffenden Ortspolizeibehörde über die Befugniß zum Verkaufe zu legitimiren, widrigenfalls derselbe in eine Geldbuße bis zu 15 Mark verfällt.

§. 9.

Wo in diesem Gesetze allgemein von Wild die Rede ist, sind die jagdbaren Vögel darunter mit inbegriffen.

Im Übrigen unterliegen die Jagdberechtigten allen denjenigen Verboten und Beschränkungen, welche zum Schutze der Singvögel und der der Bodenkultur nützlichen Vögel bestehen oder noch erlassen werden, soweit nicht ausdrücklich etwas Anderes in den betreffenden Bestimmungen geordnet ist.

§. 10.

Alle früheren dem gegenwärtigen Gesetze entgegenstehenden Bestimmungen sind aufgehoben.

2. Aus der Großh. badischen Forstverwaltung.

In einer kleineren Verwaltung, welche vorläufig zu ihrer befriedigenden Ausgestaltung gelangt ist, kann ein einzelner Jahrgang nur wenige erwähnenswerthe Vorkommnisse bringen. Eine wiederkehrende Berichterstattung kann indessen die stillere Zeit zur Umschau, zu Rückblicken und Vergleichen nützen und so dennoch zu einigen Ergebnissen gelangen, welche für eine Anzahl Leser von Werth sind. So sei es für 1875 unternommen, aus den zugänglichen Rechnungsnachweisungen der Finanzverwaltung vor und nach Aufhebung der Forstinspektionen (und zugleich vor und nach dem Kriege) die forstlichen Einnahmen und Ausgaben zu erheben, daraus den Roh- und Reinertrag der Domainenwaldungen im Ganzen und für die Flächeneinheit abzuleiten und hieran Mittheilungen über die neuesten Budgetsätze und die damit in Verbindung stehenden bedeutsameren Entschliessungen der Forstverwaltung anzureihen.

Auf den 1. Jan. 1868 betrug das zum Wald gehörige domainenärar. Grundeigenthum an

a. nutzbarer Waldfläche und zwar		
bestockt	84.331,45 h.	
Lichtfläche*	375,13 "	
		<u>84.706,58 h.</u>
b. ertragloser Waldfläche		1.238,09 "
Gesamtwaldfläche (ohne die 2 Hofforst) A. =		<u>85.944,67 h.</u>
Das übrige domainenärar. Grundeigenthum der		
Forstverwaltung umfaßte damals an Gärten, Äckern,		
Wiesen	1.709,56 h.	
Ödungen (Gewässer, Wege zc.)	335,95 "	
Baustellen und Hofräumen	14,49 "	
		<u>2.060,00 h.</u>
	Im Ganzen =	<u>88.004,67 h.</u>

Das gesammte Grundeigenthum der Kameralverwaltung bestund in

a. verpachteten Grundstücken	13.685,40 h.	
b. Wiesen im Selbstbetrieb	5.478,50 "	
c. Aeben im Selbstbetrieb	28,80 "	
d. Torfländerei im Selbstbetrieb	42,50 "	
		<u>19.235,20 h.</u>

Auf den 1. Januar 1873 betrug

Die Gesamtwaldfläche (ohne Hofforst) B = 86.575,86 h.

Das sonstige Grundeigenthum

unter der Forstverwaltung 2300,00(?)

Das domainenärar. Grundeigenthum

unter der Kameralverwaltung 19.420,25 "

Somit war in beiden Zweigen eine kleine Flächenzunahme eingetreten, da den Verminderungen durch Expropriationen, durch Veräußerung des zerstückelten landwirthschaftlichen Besizes zc. namhafte Arrondirungskäufe gegenüberstehen.

Will man nunmehr auf Grundlage der oben mit A. und B. bezeichneten Gesamtwaldfläche vom 1. Jan. 1868 und 1873 eine vergleichende Ertragsberechnung aus den Budgetnachweisungen herleiten, so ergeben sich bei unveränderter Benützung der darin nieder-

* Lichtfläche d. s. Holzlagerplätze, Steinbrüche, Kies-, Sandgruben u. dergl.

gelegten Zahlengrößen Reinerträge, welche durch uneigentliche oder nicht hieher gehörige laufende Verwaltungskosten entstellt sind — bei Zerlegung der betreffenden Positionen dagegen Bedenken, in welchen Beträgen die Ausschreibungen vorzunehmen seien, und in Folge des schätzungsweisen Verfahrens nur Näherungswerte, welche indessen bei der Reduktion auf die Flächeneinheit scharf genug für eine Beurtheilung der Finanzwirthschaft des Staates erscheinen.

Die größten Anstände in der Zerlegung verursachen die Ausgaben der Central- und Bezirksverwaltung, also die eigentlichen Verwaltungskosten, theils weil die Central- und die Rassenbehörden noch Domainengüter von beträchtlichem Umfang und Werth mit zu beaufsichtigen und zu verwalten haben, theils weil die Domainen-Direktion und die Bezirksforsteien noch mit der gesammten Forstpolizei und zwar der technischen Behandlung der dreimal so großen Gemeinde- und Körperschafts-Waldungen und der Beaufsichtigung der doppelt so großen Privatwaldungen betraut und zu diesem Behufe die Bezirksforsteien in sehr ungleichen Verhältnissen des Waldeigenthums kombinirt sind. Weitere Schwierigkeiten veranlaßt aber noch eine oberflächliche Rechnung mit den Ausgabe-Positionen „für Floßeinrichtungen und Holzabfuhrwege“ und „für Forstkulturen“, denn sie enthalten außer den laufenden Ausgaben einen sehr ansehnlichen Betrag „neue Anlagen“ und stellen demgemäß, obgleich seither den laufenden jährlichen Einnahmen entnommen, eine ungleich große, aber dauernde Vermehrung der forstlichen Betriebskapitalien und des Waldwertes dar, welche mit allem Grund als außerordentlicher Aufwand dem Grundstocksvermögen entnommen werden könnten und bezüglich der Wegbauten, wie weiter unten dargelegt werden soll, inskünftige auch eine entsprechendere Behandlung erfahren werden.

Die „Floßeinrichtungen“ belasten nur die Waldverträge einiger Thalgebiete (Murg und Kinzig), die neuen Weganlagen meistens das an nutzbaren Beständen reichere längstbesessene Waldeigenthum; desgleichen die unter Titel IV, §. 8 als Lasten behandelten Verwendungen „für Gemeinewege und Landstraßen.“ Dagegen dienen die Aufforstungen theils der Erweiterung bestehender Wirth-

schafts-Komplexe, theils der Begründung neuer. In beiden Fällen aber wäre es inkorrekt, aus dem jetzigen Verhältnis zwischen Aufwand und Rohertrag die Einträglichkeit einzelner Wirthschaften oder des ganzen forstlärrarischen Grundeigenthums beurtheilen und mit Wirthschaften anderer Besitzer, Gegenden, Länder oder ganz anderer Art vergleichen zu wollen. Hierzu müßte erst eine sorgliche Ausecheidung des bisherigen und neuen Besitzes vorhergehen, wie auch strenggenommen das Kulturbudget in ein laufendes und ein außerordentliches zerlegt und der Aufwand für das letztere dem Grundstockvermögen entnommen gehörte, während die jetzige Generation in Wirklichkeit aus den laufenden Einnahmen gleichsam Ersparnißkapitalien zu Gunsten späterer Generationen anlegt, in um so höherem Betrag, je mehr günstige Gelegenheiten zu Geländeerwerbungen sich bieten, welche gewöhnlich in schlechten Zeiten am häufigsten sind. Die nachfolgenden Zahlen beruhen aber auf dem Gesamtaufwand, um die bermaligen Ertragsverhältnisse im großen Durchschnitt darzustellen und stützen sich bezüglich der Einnahmen auf die Budget-Jahre 1867/68, weil im Jahr 1866 die Nutzungen abnorme waren, bezüglich der Ausgaben theils auf die Budgetjahre 1866/67, theils 1867/68, weil im Mai 1868 die Forstinspektionen aufgehoben wurden, jenes Jahr also abnorme Verwaltungskosten hatte, dagegen der Aufwand an Erntekosten u. sich den Einnahmen anpassen muß. Nur so ist ein abgerundetes Durchschnitts-Verhältnis jener Zeitperiode zu gewinnen.

Nach den Nachweisungen der Gr. Dom.-Direktion im Verordn.-Blatt (Jahrgang 1868 u. 1869) betragen in den Dom.-Waldungen 1867 u. 68 jährlich die Nutzungen

an Holz (einschl. Stockholz) 398.115 Fm. * 3.489.566,60 M.

an Nebennutzungen 173.557,70 "

hiezü

der Schadenersatz für Forstfrevel u. Dieb-

stähle 10.061,10 "

3.673.185,40 M.

somit auf 1 Sect. der Gesamtwaldfläche=

42,74 M.

* Im 8jähr. Durchschnitt (1861 bis mit 1868) betragen die Holzergöse 3,718,840 M., die Periode 1867/68 ist also keine günstige.

aus den Jagden * an Pachtzins . . .	0,24 M.
aus den Fischereien an Pachtzins ca. .	0,10 "
Roh-Einnahme auf 1 Sect.	<u>43,08 M.</u>

Dazu kommen weiter die Werthe jener Hölzer und Nebennutzungen, welche als sog. Kompetenzen, sowie an Gültmühlen, Berechtigte u. „aus Vergünstigung“ jährlich abgegeben werden u. nur zum kleineren Theile eine eigentliche Walblast darstellen. Sie betragen 18^{67/68} durchschn. jährl. beim Holz 2% des Erlöses und 4% der Kub.-Masse der verkauften Nutzungen, bei den Nebennutzungen dagegen (lauter Berechtigungen u. Vergünstigungen u. zwar meistens auf Streu) 61% des Erlöses der verkauften Nutzungen. Sie erhöhen die Roheinnahme im Ganzen an Holzmasse um durchschn. 16,200 Fm. und an Werth der Haupt- u. Nebennutzungen um 175,600 M. (auf 1 Sect. um 2,04 M.) also auf

45,12 M. p. S.

bei einem Gesamtholzeinschlag von 414,315 Fm. oder 4,91 Fm. auf 1 Hectar bestodter Waldfläche.

Einige weitere Einnahmen ergäben sich noch aus eigenen Berechtigungen, Brücken-, Floß- und Weggelbern, aus den Strafanteilen für die Kosten der Waldbhut und „Sonstigem“ und möchten die Roheinnahmen bis auf 45,50 M. p. Sect. bringen.

Die Miethzinsse aus den Dienstwohnungen, 10% der Besoldungen, sind unterdessen weggefallen und können um so eher außer Ansaß bleiben, als die Nähe ihrer genauen Erhebung außer Verhältniß zur Größe der Gesamtsumme stünde (Einnahme von 1867 aus sämtlichen Grundstocks-Gebäuden 79,416 M., Aufwand für dieselben 73,320 M.

Die Ausgaben zerfallen in

a. Lasten, b. Verwaltungsaufwand.

* Mit Zugrundlegung der Pachtzins-Erlöse aus 70460 Hectar verpachteter Jagden, welche durchschn. jährlich 16832 M. betragen.

Unter a. pflegen verrechnet zu werden und betragen für die Wäldungen auf 18⁶⁶/₆₈ jährlich

1. Die Staatssteuern und Gemeinde-Umlagen* im Ganzen rund	50.600 M.
2. Der Aufwand für Gemeindegeweg und Landstraßen	60.252 "
3. Werth der Abgaben an Berechtigte	84.120 "
(Haupt- u. Nebennutzungen, zusammen 1,12% des Waldbruttoertrags)	
4. Desgl. aus Vergünstigung	59.770 "
(0,80% des Waldbruttoertrags)	
5. Sonstige Lasten, Abgang und Nachlaß (Antheil der Wäldungen zu $\frac{2}{3}$ geschätzt)	23.200 "
	<u>277.942 M.</u>

Auf 1 Hect. Gesamtwaldfläche = 3,23 M.

Die Verwendungen auf Kolonien und die Brandversicherungsträge wurden nicht eingerechnet, da sie eigentlich die Wäldungen nur zu einem kleinen Theil belasten.

Unter b. betragen jährlich

A. Der allgemeine Verwaltungsaufwand (18 ⁶⁶ / ₆₇)	
6. Der Centralverwaltung und zwar hieher $\frac{1}{3}$ derselben **	34.100 M.
7. Der Rassenverwaltung *** ebenso	48.580 "
8. Der Bezirksforstverwaltung für Forstpolizei und Forstdomainen † hieher 0,35 des Aufwandes und zwar	

* Das Gesamtsteuertapital des Dom.-Kraus betrug 1866 = 53,866,903 M. u. bezahlte 88,644 M. = 16,5 Pf. p. 100 M.
1867 = 53,906,295 M. u. bezahlte 92,455 M. = 17,2 Pf. "

Das Waldsteuertapital durchschnittlich für beide Jahre rund 30,100,000 M.

** Die übrigen $\frac{2}{3}$ für die Kameral- und die Forstpolizeiverwaltung. Bureauaufwand u. dergl. ist einbegriffen.

*** Auch hier bleibt kein anderer Weg als die Schätzung des Kostenantheils, jedoch führte eine Proberrechnung mit 2 Rassenbezirken, wo einfache Verhältnisse bestehen, zum ganz gleichen Ergebnis p. Hect.

† Die Gesamtwaldfläche des Landes zerfällt in: a. 17% Dom., b. 51% Gemeinde- u. Körperesch., c. 32% Priv.-Wald. Unterstellt man,

	Übertrag	82.680 M.
für die Forstinspektionen* (Befolgung, Diäten, Reise- u. Bur.-Kosten)		14.120 „
für die Bezirksforsteien** (Befolgungen, Gehilfengehalte, Bur.-Kosten, Diäten- und Reisekosten-Aversen) . . .		114.070 „
9. Für Vermessung und Einrichtung (nach Ab- zug des Seitens der Gemeinden zc. zu lei- stenden Rückersages für die Einrichtungs- arbeiten in ihren Waldungen		9.600 „
10. Verschiedene und zufällige Ausgaben (Zugs- kosten u. dergl.) 35% ders.		2.040 „
		<u>222.510 M.</u>
Auf 1 Hect. Gesamtwaldfläche		2,59 M.

B. Der besondere Verwaltungsaufwand.

11. Für die Waldbhut (1,60 M. p. H.) . . .	137.539 „
12. Für Berichtigung und Unterhaltung der Waldgrenzen	2.311 „
13. Für Floßeinrichtungen u. Holzabfuhrwege*** (1,30 M. p. H.)	111.754 „
14. Für Walbkulturkosten (18 ⁶⁶ / ₆₈)	97.229 „
(1,13 M. p. H., nach Abzug der neuen Wald- anlagen jedoch höchstens 0,80 M.)	

daß die Verwaltungsthätigkeit bei den 3 Kategorien im Verhältniß von 6 : 3 : 1 für gleiche Flächen in Anspruch genommen sei, so ergibt sich für a. ein Antheil von $6 \times 17 : 6 \times 17 + 3 \times 51 + 1 \times 32 = \frac{102}{872} = 0,35$.

* Von den Inspektionen waren 3 erledigt und wurden von Forsträthen versehen, daher für erstere ein geringerer Aufwand, für letztere ein höherer Reiseaufwand in dieser Budget-Periode stattfand. Normaler Aufwand für die Inspektionen hieher 22,600 M.

** Ermittelt man für die reinen Dom.-Waldbezirke die Kosten der Bezirksverwaltung, so ergeben sich nur 1,18—1,20 M. p. Hectar oder rund 102,300 M. für sämtliche Dom.-Waldungen. Jene Bezirke sind jedoch sehr wohl arrondirt und haben gut geordnete einfachere Verhältnisse.

*** Gewöhnlich nehmen die Neubauten und Hauptverbesserungen $\frac{2}{3}$ des ganzen Jahresaufwands in Anspruch. Die Kosten der Aufsicht und Wegpflege betragen also nur 0,43 M. p. Hectar.

	Übertrag	348.833 M.
15. Für Zurichtung der Walberzeugnisse wurden 18 ^{07/08} für den Festmeter 1,30 M. durchschnittlich bezahlt oder nach Abzug des unaufbereiteten Reifigs		523.008 M.
16. Für Verwerthung der Walberzeugnisse		8.300 "
17. Für Lehen, Berechtigungen u. Verschiedenes		5.000 "
		<u>885.141 M.</u>
Auf 1 Hectar Gesamtwaldfläche		10,29 M.

Im Ganzen aus dem dom.-ärar. Walbeigenthum,		
Jährliche Bruttoeinnahme		3.878.013 M.
Jährliche Belastung	267.192	
Jährl. Verwaltungs- u. Betriebsaufwand	885.141	
		<u>1.152.333 "</u>
	Nettoeinnahme:	<u>2.725.680 M.</u>

Demnach reducirt auf 1 Hect. 45,12 bis 45,50 M. Nettoeinnahme.

Ausgaben unter a.	3,23 M.	
b. A.	2,59 "	
b. B.	10,29 "	
		<u>16,11 (richtiger 14,91) M.</u>
		29,01, richtiger 30,20 M.
		Nettoeinnahme.

Die Lasten (a.) erforderten von der Bruttoeinnahme 6,9%, die Verwaltungskosten (b. A.) 5,7% und die Betriebskosten (b. B.) 22,8%, richtiger 19,7%, zusammen 32,3 bez. 35,4%, somit Nettoeinnahme = 64,6 bis 67,7%.

Stellen wir nunmehr diesen Zahlen jene aus der Budget-Periode von 1872 und 1873 zur Seite. Diese beiden Jahrgänge hatten schon einen mehr normalen Verlauf, so daß die Jahresdurchschnitte aus keinem weiteren Jahrgange entnommen zu werden brauchen. Die Eingangs unter B. aufgeführte Gesamtwaldfläche stellt den mittleren Stand der Budget-Periode dar und weist einen Flächenzugang von 631,2 Hectar nach.

Einnahmen.

1. Aus Holz.

Einnahme-Gattung	Durchschn. jährl. Nutzung in Festm.	Preise für 1 Festmeter		Durchschn. jährlicher Geldbetrag
		1872	1878	
M a r t				
An Berechtigte	2096,63	8,68	7,54	10.712,55
Aus Vergünstigung	2401,90	7,51	5,97	16.178,89
Kompetenzholz	5146,78	10,94	11,87	57.447,81
An Sälmählen	212,28	18,83	22,20	3.581,11
Verkauf	868.250,80	11,09	11,80	4.159.598,72
	878.107,84	11,00	11,74	4.247.514,08
Gegen das Budget	-16892,16	+2,40	+8,14	+ 889.307,45

(einschließlich 3,3% Stochholznutzung).

Ungeachtet der Mindernutzung, um die Überflüsse aus den Sturmverheerungen des Jahres 1870 einzubringen, gaben die höheren Preise einen Mehrerlös über den Budgetsatz.

2. Aus Forstnebennutzungen

Erlös aus den Verkäufen	88.700,81 M.
Werth der Abgaben an Berechtigte	22.140,86 "
Werth der Abgaben aus Vergünstigung	26.442,91 "
	<u>137.284,58 M.</u>

Hiezu

3. Der Schadenersatz von Forstreveln und Diebstählen	8.235,86 "
4. Der Pachtzins von Fischereien u. Jagden*	28.717,00 "
5. Von Strafantheilen an den Kosten der Waldbhut und sonstigen Einnahmen annähernd, aber mäßig veranschlagt	16.600,00 "
Gesamteinnahme des ordentl. Etats	<u>4.438.351,52 M.</u>
Somit Brutto-Einnahme auf 1 Hect. Gesamtwaldfläche =	51,27 M.

bei einem ermäßigten Holzeinschlag von 4,40 Festm. pro 1 Hectar bestodter Waldfläche.

* Die Fischereien und Jagden von 71,000 H. Pachtfläche trugen jährlich 35.896,30 M. ein, woran die Waldungen ungefähr mit 80% participiren, d. i. mit etwas über 0,33 M. p. Hectar.

Ausgaben.

a. Lasten.

1. Staatssteuern u. Gemeinde-Umlagen *	80.600 M.
2. Aufwand für Gemeinbewege u. Landstraßen **	67.815 "
3. Werth der Abgaben an Berechtigte ***	32.047 "
4. Werth der Abgaben aus Vergünstigung †	19.611 "
5. Sonstige Lasten, Abgang und Nachlaß (gut- ächtlich veranschlagt)	16.329 "
	<u>216.402 M.</u>

Auf 1 Hect. Gesamtwaldfläche = 2,50 "

b. A. Allgemeiner Verwaltungsaufwand.

6. Für die Centralverwaltung ($\frac{1}{3}$ hieher)	39.764 "
7. Für die Kassenverwaltung (ebenso)	51.412 "
8. Für die Bezirksforstverwaltung mit 0,35 des ganzen Aufwands (Besoldungen der Bezirks- förster, Gehilfengehalte, Bureaukosten, Diä- ten- und Reisekosten-Aversum)	144.536 "
9. Für Vermessung und Einrichtung (nach Ab- zug des Rückersatzes der Gemeinden u. Kör- perschaften)	14.400 "
10. Verschiedene und zufällige Ausgaben (Zugs- kosten z.) hieher 35% des Ganzen	1.776 "
	<u>251.888 M.</u>

Auf 1 Hect. Gesamtwaldfläche = 2,91 "

* Das Waldsteuertapital stieg seither auf rund 30,300,000 M., die Umlagen stiegen ebenfalls, wohl in Wirkung des Straßengesetzes vom 14. Jan. 1868, des Schulgesetzes v. 8. März 1868 und überhaupt des höheren Aufwands für den Haushalt der Gemeinden, so daß Steuern und Umlagen zusammen ungefähr 26 Pf. von 100 M. ausmachen.

** Das Steigen dieses Aufwands erklärt sich aus dem Streben der Gemeinden nach Entwicklung der Verkehrswege. Der Domainen-Fiskus muß wegen offenbar eigenen wirtschaftlichen Vortheilen hieraus diese Bestrebungen durch materielle Unterstützung ermuntern.

*** Vom Waldbrutto-Ertrag noch 0,72%.

† Vom Waldbrutto-Ertrag noch 0,44%.

b. B. Besonderer Verwaltungsaufwand.

11. Für die Walbhut (1,87 M. p. H.)	161.782 M.
12. Für Berichtigung und Unterhaltung der Waldbegrenzen	1.789 "
13. Für Floßeinrichtung u. Holzabfuhrwege *	139.155 "
14. Für Waldbkulturlasten	97.357 "
(wiederum 1,12 M. p. H. einschl. der Wald- anlagen)	
15. Für Zurichtung der Walderzeugnisse	583.423 "
(Ebenfalls unvermeidliches Steigen u. zwar auf durchschn. 1,57 M. für den Festmeter, d. i. von 100 auf 121.)	
16. Für Verwerthung der Walderzeugnisse	8.963 "
17. Für Lehen, Berechtigungen u. Verschiedenes (Antheil der Waldungen zu $\frac{2}{3}$ geschätzt)	25.100 "
	<hr/>
	1.017.569 M.

Auf 1 Hect. Gesamtwaldfläche = 11,75 M.

Demnach für das domainenärarische Waldeigenthum, Budget-
periode 1872/73, durchschnittlich jährlich

	Im Ganzen	Auf 1 Hect. der Gesamtwaldfläche
Brutto-Einnahme	4.438.352 M.	51,27 M.
Belastung (a)	216.402 "	2,50 "
Allgemeiner Verw.-Aufwand (b. A.)	251.888 "	2,91 "
besonderer (b. B.)	1.017.569 "	11,75 "
	<hr/>	<hr/>
	1.485.859 M.	17,16 M.
Rein-Einnahme	2.952.493 M.	34,11 M. **

* Sie betragen auf 1 Hectar 1,61 M. (sind also auch gestiegen) und zwar treffen wiederum ca. 1,07 M. auf Neubauten und Hauptverbesserungen, 0,54 M. auf Wegpflege und Aufsicht. Die Vervollständigung der Begrenze führt aus der Vermehrung der Wegstrecken zur Steigerung der Unterhaltungskosten. Die höheren Arbeitslöhne vertheuern aber Neubau und Wegpflege. Der seitherige Kredit mußte deswegen endlich als völlig unzureichend erkannt werden, was zu den Entschliehungen führte, wie sie weiter unten beim neuesten Budget erörtert werden.

** Richtiger, nach Abzug von 0,33 M. p. Hect. außerordentlichen Kul-

Es erforderten von der Brutto-Einnahme die Lasten (a) 4,9⁰/₀, die Verwaltungskosten (b. A.) 5,6⁰/₀ und die Betriebskosten (b. B.) 22,9, richtiger 20,2⁰/₀, zusammen 30,7 beziehungsweise 33,2⁰/₀, somit Reineinnahme = 69,3, beziehungsweise 66,8⁰/₀.

Es haben sich somit, im Vergleiche mit den Jahren 18⁶⁶/₆₈, binnen eines 5jährigen Zeitraums die Lasten vermindert, die Verwaltungs- und Betriebskosten etwas gesteigert, nichts destoweniger und ungeachtet eines um jährlich 41,200 Fm. schwächeren Holzeinschlags aber die Reineinnahmen um 226,800 M. vermehrt. Dabei ist zugleich den dringendsten Anforderungen auf die unumgängliche Besserstellung aller Angestellten Rücksicht getragen worden, indem z. B. die Durchschnitts-Besoldung der Bezirksförster von 2126 auf 2674 M. stieg u. s. w.

Enthalten vorstehende Zahlen auch noch manche kleine Ungenauigkeiten, so geben sie immerhin einen Einblick in die Wirthschaftsergebnisse der Dom.-Waldungen und das Verhältniß zwischen Einnahmen und Ausgaben; vollends in den auf die Flächeneinheit zurückgeführten Zahlen würden die möglichen Verschärfungen der Einnahme- und Ausgabeposten nur in den Decimalen eine Änderung bewirken.

Gehen wir nunmehr noch zu dem Voranschlag der nächsten Budget-Periode (18⁷⁶/₇₇) über, um die neueste Gestaltung der Einnahme- und Ausgabe-Verhältnisse zu ersehen, welche sich darin deutlich aussprechen muß, weil den einzelnen Ansätzen die Durchschnitte der jüngsten Verwaltungsergebnisse zu Grunde liegen. Als ertragsfähige Waldfläche sind nach dem Stand auf 1. Jan. 1875 in runder Summe 85,900 q . angenommen, wozu eine ertraglose Fläche käme von etwa 1,400 „

87,300 q .

Die Veranschlagung der Haupteinnahmen stützt sich auf Erfahrungen, welche wir in den 2 folgenden Nachweisen tabellarisch darstellen wollen.

turaufwands und 1,07 M. p. Sect. Waldwegbauten, Reineinnahme p. Sect. = 35,51 M.

A. Nachweis über die Nutzung und Verwertung des Holzes (inschl. des Stochholzes).

Jahr	Holzverwertung			Folgebabe			Zusammen	
	durch Verkauf	an Kompot. u. an Sägmühlen	Erbs	in Berechtigte	Aus Berechtigungen	Erbs	Holzmenge	Erbs u. Erbs
1870	391,638	5487	3,717,499	4625	2665	28,162	404,899	3,740,661
1871	547,468	5419	5,267,213	8875	8178	24,977	559,885	5,292,190
1872	362,863	5386	4,061,280	2606	2886	27,427	373,188	4,108,647
1873	363,647	5384	4,260,036	1588	2408	26,345	378,028	4,286,361
1874	368,670	5397	4,682,277	1344	2017	22,457	372,828	4,654,734
durchschn.	405,851	5384	4,411,649	2807	2533	24,874	416,575	4,436,523

B. Nachweis über die Sortiments-Verhältnisse (auschl. Stochholz) u. die durchschnittl. Preise des verwerteten Holzes.

Jahr	Sortiments-Verhältnisse			Durchschnittliche Preise pro Stemmeter				
	Kauf- und Verkaufsholz	Schreit- und Spritzholz	Reißholz	Kauf- und Verkaufsholz	Schreit- und Spritzholz	Reißholz	Oberb. Holzmenge	Stochholz
1870	26,9	62,3	20,8	14,49	8,57	6,57	9,54	4,66
1871	32,4	61,5	16,1	18,89	8,77	5,06	9,88	4,17
1872	31,4	49,7	18,9	16,14	10,00	6,06	11,20	7,40
1873	29,3	50,1	20,6	18,74	10,20	6,48	11,94	8,40
1874	31,5	46,1	20,4	18,65	11,20	6,91	12,69	8,80
durchschn.	30,3	60,3	19,4	16,38	9,76	6,01	11,04	6,89

Die Tabelle A. zeigt die Größe der Übernutzung aus den Sturmverheerungen des Spätjahres 1870 und das in den nächsten Jahren erfolgte Einsparen, welches noch andauern muß. Da meistens Nadelholz fiel, so ist auch das Nadelholzprocent in jener Zeit am höchsten.

Voranschlag der Domainen-Verwaltung für 18⁷¹/₇₁.
Jahreseinnahme.

	Ganzer Umsatz M.	Antheil der Dom.-Forste M.
I. Aus eigenthüml. Liegenschaften		
§. 1. Aus Gebäuden	96,049	— ? —
§. 2. Aus landwirthsch. Grundstücken	1,848,814	—
§. 3. Aus Liegenschaften mit besond. gewerblicher Einrichtung	16,927	—
§. 4. Aus Holz	4,478,215	4,478,215
§. 5. Aus Forstnebennutzungen	185,000	135,800
§. 6. Schadenertrag v. Waldreveln u. Diebstählen	9,065	9,065
	I. 6,568,570	4,622,290
II. Aus Lehen u. Berechtigungen.		
§. 8. Aus Fischereien	18,145	} 84,904
§. 9. " Jagden	24,735	
§. 7. 10. 11. Aus Lehen u. ginspflicht. Wätern, Wäskern, Fahr- u. Weggeltern, aus sonstigen Berechtigungen	8,652	
	II. 51,532	84,904
III. Zinsen vom Grundstod.		
§. 12.	565,886	—
IV. Verschiedene Einnahmen.		
§. 13. Strafanttheile für d. Kosten der Waldhut	6,626	6,626
§. 14. Sonstige Einnahmen *	53,784	30,000
	IV. 60,860	36,626
	Summe Tit. I. 7,260,848	4,698,210
		(p. Sect. Waldst. 58,76 M.)
Hiezu unter II. Steuerverwaltung.		
§. 15 c. Beförst.-Steuer	—	120,460

Erläuterungen zu den Einnahmen.

Zu §. 2. Die Erträge sind nach den Nutzungsflächen von 1874 veranschlagt, die Naturalpachtzinsen nach 3jährigem (18⁷³/₇₄), der Ertrag der Wiesen im Selbstbetrieb nach 5jährigem (18⁷⁰/₇₄), der

* Hierunter als uneigentliche Einnahme der Wiederertrag der Gemeinden und Körperschaften für ihren Antheil an den Arbeiten der Forsteinrichtung (§. 42).

Neben nach 10jährigem ($18^{76}/_{74}$), des Torfgeländes und der Neben-
nutzungen nach 3jährigem Durchschnittspreis, und entziffern sich
wie folgt:

		Rohertrag p. H.
12.612,54 Hect.	um Geld verpachtet . . .	(79,85 M.)
677,23 "	gegen Geld und Naturalien (74,49 M.)	
5.771,03 "	Wiesen im Selbstbetrieb . (123,23 M.)	
22,32 "	Neben im Selbstbetrieb . . (1749,66 M.)	
48,91 "	auf Torf genutztes Gelände (der Ertrag des	
<hr/>	19.132,03 Hect. letzteren und jener an Nebennutzungen sind	
	zu 40,540 M. veranschlagt).	

Zu §. 4. Die Hiebsmasse nach den Hiebsanträgen für 1875
war 352,944 Festm., da die Übernutzung des Jahres 1871 noch
auf mehrere Jahre Ersparungen anferlegt.

Eine bedeutsame hier sogleich zu erwähnende Entschliezung der
Domainenverwaltung ist, daß (siehe weiter unten bei §. 23 u. 48
des Ausgabebudgets) das sog. Weglinienholz nicht mehr in
den Abgabesaß eingerechnet werden soll, mit anderen Wor-
ten: es wird die Bestodung der Wegbauflächen künftig als ein ver-
fügbar gewordenes Betriebskapital behandelt, welches in seinem
Gesamtbetrag alljährlich mittelst Waldbwegbaues in der Wald-
wirthschaft selbst zur rentablen Wiederanlage gelangt*. Die Er-
hebungen für $18^{76}/_{77}$ stellen an Aufhiebs-Ergebnissen 20,218 Fm.
mit einem Roherlös (einschließlich der Erntekosten) von 225,000 M.
in Aussicht. Im Hinblick auf den Durchschnitt von $18^{72}/_{74}$ (Ge-
samtnutzung = 372,848 Fm.) sind pro $18^{76}/_{77}$ als vermuthliche
jährliche Nutzungsmasse 373,000 Fm.

hiezv von Wegaufhieben 10,109 "

zusammen 383,109 Fm.

d. h. 4,46 Fm. p. H. ertragsfähiger Waldfläche angenommen, wo-
bei mit Rücksicht auf die Preisgestaltungen der letzten Jahre der
durchschnittliche Preis aus $18^{72}/_{74}$ (einschl. Stodholz) zu 11,75 M.
p. Festm. beibehalten blieb (für die Holzabgaben das jüngste Rech-
nungsergebniß).

* Siehe hierüber die Erörterungen in dem Aufsatz dieser Zeitschrift,
Jahrg. 1867, „Die Beschaffung der nöthigen Mittel zum Waldbwegbau.“

Zu §. 5. Der Budgetsatz entstand durch Abrundung der jüngsten Wirthschafts-Ergebnisse:

Erlös aus Verkauf	85,714 M.	} rund 135,000 M.
Berth der Berechtigungs-Abgaben	20,572 M.	
Berth d. Vergünstigungs-Abgaben	30,857 M.	

Zu §. 15c der Steuerverwaltung:

Die Beförsterungssteuer, welche die Gemeinden und Körperschaften für die „Beförsterung“ ihrer Waldungen zu entrichten haben, betrug seit 1856 nur 6 Kr. von 100 fl. = 10 Pf. von 100 M. Steuerkapital, was, vornherein mäßig, nicht mehr die Hälfte des betreffenden Staatsaufwandes leistete. Es ist nun eine Steuererhöhung in das Budget aufgenommen:

Aus einem Steuerkapital

für	von	
1876	46,845,520 fl.	zu 9 Kr. = 25 $\frac{1}{4}$ Pf. auf 100 fl.
1877	80,806,606 M.	zu 15 Pf. auf 100 M.

Jahresausgaben.

	Ganzer Ansatz M.	Antheil der Dom.-Forste M.
I. Abgaben.		
§. 16. Staatssteuern u. Gemeindeumlagen	157,605	86,600
§. 17. Brandversicherungsbeträge	12,615	—?
	<u>170,220</u>	<u>86,600</u>
II. An Kirchen, Pfarreien und Schulen.		
§. 18. Kompetenzen	725,974	
§. 19. Bauaufwand	171,429	
§. 20. Sonstige Bedürfnisse	42,479	
	<u>939,882</u>	—
III. Zinsschuldigkeiten des Grundstocks.		
§. 21.	2,652	—
IV. Verschiedene Lasten.		
§. 22. Verwendung auf Kolonien	5,241	?
§. 23. Für Gemeinbewege und Landstraßen	92,035	92,035
§. 24. Holzabgabe an Berechtigte	8,786	} 77,149
§. 25. " aus Vergünstigung	8,363	
§. 26. Forstnebenutzung an Berechtigte	20,500	} 81,500
§. 27. " aus Vergünstigung	11,000	
§. 28. Abgang und Nachlaß	9,043	} 17,000
§. 29. Sonstige Lasten	16,592	
	<u>171,560</u>	<u>157,684</u>

	Ganzer Ansatz M.	Antheil der Dom.-Forste M.
V. Aufwand der Centralverwaltung.		
§. 30. Besoldungen	89,200	41,000
Wohnungsgeld-Zuschüsse	10,560	
§. 31. Gehalte	16,300	
Wohnungsgeld-Zuschüsse	1,032	
§. 32. Bureau-Aufwand	6,257	12,000
§. 33. Verschiedene Ausgaben *	16,000	
	189,349	53,000
VI. Allgem. Aufwand der Bezirksverwaltung.		
§. 34. Besoldung der Dom.-Verwalter	77,300	5,700
Wohnungsgeld-Zuschüsse	5,700	
§. 35. Gehalte der Gehilfen	57,250	1,452
Wohnungsgeld-Zuschüsse	1,452	
§. 36. Bureau-Aufwand	18,525	11,763
§. 37. Verschiedene Ausgaben	11,763	
	166,990	55,663
VII. Gemeinamer Verwaltungsaufwand für die Forst- polizei und Forst-Domainenverwaltung.		
§. 38. Besoldungen der Bezirksförster	236,000	172,884
Wohnungsgeld-Zuschüsse	20,974	
§. 39. Gehalte der Bezirksforst-Gehtfen	29,200	
§. 40. Bureaukosten der Bezirksförster	13,232	
§. 41. Abersen derselben für Diäten u. Reise- kosten	144,550	30,408
§. 42. Für Forstvermessung u. Einrichtung **	30,408	
§. 43. Verschiedene und zufällige Verwaltungs- Ausgaben im Allgemeinen	7,822	3,911
	592,186	207,203
VIII. Besonderer Verwaltungs-Aufwand.		
§. 44. Bauaufwand für Grundstods-Gebäude	88,768	—
Wohnungsgeld-Zuschüsse	170	
§. 45. Für Grundstücke	201,006	—
Wohnungsgeld-Zuschüsse	1,211	
§. 46. Für Waldhut	171,500	180,741
Wohnungsgeld-Zuschüsse	9,241	
§. 47. Für Berichtigung und Unterhaltung der Waldgrenzen	1,983	1,983
§. 48. Für Holzabfuhrwege zc.	215,250	215,250
§. 49. Für Waldkulturkosten	100,000	100,000
§. 50. Für Zuriichtung der Walderzeugnisse	686,695	686,695
§. 51. Berwertung der Walderzeugnisse	9,694	9,694
§. 52. 53. Lehen u. Berechtigungen, Reiserkosten	4,254	—
§. 54. Verschiedene Ausgaben	40,646	27,097
	1,525,868	1,221,410

* Hierunter 4000 M. Mehraufwand wegen des forstlichen Versuchswesens, sodann Reiseaufwand der Kollegial-Mitglieder u. Ahd.

** Ein Theil der Einnahmen unter III. §. 14 hiervon in Abzug, gibt den eigentlichen Aufwand für Dom.-Waldungen. Der Betrag schwant selbstverständlich von Jahr zu Jahr.

Erläuterungen zu den Ausgaben.

Zu §. 16. Die Thatsache des alljährlichen Steigens der Umlagen ist ersichtlich aus folgenden Zahlen: Die Umlagebeiträge für das domainenärar. Gesamtsteuerkapital betrug

1868	18,2	℔.	auf	100	M.
69	23,2	"	"	"	"
70	24,0	"	"	"	"
71	24,2	"	"	"	"
72	25,9	"	"	"	"
73	27,5	"	"	"	"

und mußte daher abermals erhöht auf 28 ℔. vorgesehen werden.

Zu §. 23. Die Bewilligungen für Gemeinbewege und Landstraßen, zuletzt mit 63,722 M., ebenso wie jene für Holzabfuhrwege (§. 48) mit 150,000 M. wollten seit Jahren nimmer anreichen, um den Bezirksforstleuten die nothwendigsten Kredite zu bewilligen. Zur Vermeidung der vielen wirthschaftlich oft sehr bedenklichen und kaum mehr verantwortlichen Abstriche wurden nun zunächst auf 1876/77 die unverschieblichen Neubauten und Hauptverbesserungen ermittelt und ihnen die Durchschnitte der letzten 5 Jahre für die Wegunterhaltung und ständige Aufsicht beigezlagen. Um die Ausgabesteigerungen wieder auszugleichen, soll instünftige das Holzergelbniß der Wegaufhiebe nicht in den Abgabefatz eingerechnet werden, — ähnlich wie es bei den Gemeinden längst üblich. Dieß rechtfertigt sich vollkommen, denn die Durchlichtungen der Bestände durch Wegaufhiebe vermindern den Holzvorrath und Zuwachs nicht ganz im Verhältniß der Aufhiebfläche, namentlich bei geringerer Bahnbreite, * und selbst wenn durch Ausdehnung des Wegnetzes die Produktion und der künftige Abgabefatz sich allmählig vermindert, so braucht doch mit Erschwingung der nöthigen Baukapitalien die Gegenwart nicht ausschließlich belastet zu werden, da ja der wirthschaftliche und sonstige Nutzen größtentheils der künftigen Generation zu gut kommt.

* Bei der Vermessung und Einrichtung besteht in Baden längst die Vorschrift, nur bei Wegen von mehr als 4,8 m. Breite die halbe Fläche von der produktiven Waldfläche in Abzug zu bringen.

Für Gemeinbewege, theils in den eigenen Waldbemartungen, theils beitragsweise in den Ortsgemartungen, sind für die begonnene Budgetperiode erforderlich erachtet:

zu Neubauten	32,000 M.	zur gewöhnlichen	
„ Hauptverbesserungen	17,400 M.	Unterhaltung	113,070 M.
„ Beiträgen an Gemeindeverbände	9,300 M.	„ ständigen	
		Aufsicht	12,270 M.
	<u>58,700 M.</u>		<u>125,340 M.</u>
	= 32 %		= 68 %

somit für 1 Jahr zusammen 92,035 M.

Diese Summe ist in gegenwärtigem Versuch, den Boranschlag für die Domänenforste gesondert aufzustellen, den letzteren allein zugeschrieben, obgleich die Domainengüter ebenfalls ihren Antheil daran haben. Dagegen sind die Brandversicherungsbeträge, diewendungen auf Gebäude und auf Kolonien (§. 17, 22 und 44) außer Ansatz gelassen.

Zu §. 30 und 31. Für die Centralverwaltung sind angesetzt: 1 Direktor 6800 M., 9 Kollegialbeamte 41,200 M. (durchschnittlich 4578 M.), 14 Kanzleibeamte 41,200 M. (durchschnittlich 2943 M.)

Zu §. 38 bis 41. Die Bezirksförster-Besoldungen erfahren eine regulativmäßige Erhöhung bis zu dem Maximalsatz von 4200 M. (Durchschnitt 3040 M. d. i. gegen $18\frac{2}{3}/_{73}$ um 13,7 % mehr.)

Für 24 ständige und zeitweise Gehilfen sind je 8 Gehalte zu 1400, 1200 und 1050 M. angenommen.

Für 94 Bezirks-Forstleuten ist 1 Bureauaufwand von (rund) 104 M., nebst dem für 48 Stellen ohne Dienstwohnung eine Bureau-Miethe von 72 M. vorgesehen.

Die früheren Aversen für Pferdehaltung oder Miethsfuhrwert und auswärtige Zehrung, 1866 geregelt, genügen als Entschädigung heute nicht mehr.

Für die neue Regelung liegt in Absicht:

- a. bei den kleineren Bezirken ein Gesamtaversum von durchschnittlich jährlich 882 M.,

- b. bei den größeren Bezirken entweder für Pferdehaltung ein Jahresaversum von durchschnittlich 1075 M. oder für Pflanzfuhrwerk ein Kredit von durchschnittlich 710 M. und in beiden Fällen statt Diäten ein weiteres Aversum von 700 M.
- c. bei den Bezirksförsters-Gehilfen Entschädigungen von durchschnittlich jährlich 175 M.

Die Durchführung erheischt gegen bisher 22,2% mehr.

Zu §. 48. Nach den angestellten Erhebungen werden nöthig:

zu Neubauten	241,700 M.	} = 68%
„ Hauptverbesserungen	50,600 „	
für die gewöhnliche Wegpflege	120,400 „	} = 32%
„ die ständige Aufsicht	17,800 „	

somit jährlich 245,250 M. Der auf 185,000 M. zu veranschlagende Reinerlös aus den 1876/77er Wegauftriebs-Ergebnissen (§. 4) deckt demnach 76% der Kosten für Neubauten.

Das Institut der ständigen Wegwarte besteht in einzelnen Bezirken, verdient aber eine größere Verbreitung.

Zu §. 50. Die Zurichtungskosten waren im Jahr 1875 abermals auf 1,80 M. pro Festmeter gestiegen. Bei dem Budgetantrag sind 1612 Festmeter, weil unaufbereitet zu verwerthen, in Abzug gebracht.

Demgemäß stellen sich Einnahmen und Ausgaben im neuen Budget wie folgt:

	Für die ganze Domainen- Verwaltung	Geschätzter Anteil des Forst-Dom.-Verars		
		Im Ganzen	Auf 1 Hect. Waldfl.	
		M a r k		
	Jahreseinnahme:	7,260,848	4,688,210 (64,5%)	53,76
a. Lasten	Jahresausgaben:			
	I. Abgaben . . .	170,220	56,600	0,99
	II. An Kirchen, Pfarreien, Schulen . . .	999,882	—	
	III. Zinsschuldigl. d. Grundstüds	2,652	—	
b. Verwaltungsaufwand	IV. Verschiedene Lasten	171,560	157,684	1,81
	V. Centralverwal- tung	139,349	53,000	0,61
	VI. Allgem. Auf- wand der Be- zirksverwaltg.	166,990	55,663	0,64
	VII. Gemeinsamer Aufwand f. die Forstpolizei u. Dom.-Ver- waltung . . .	532,186	207,203	2,37
	VIII. Besond. Ver- waltungsauf- wand	1,525,868	1,221,410	13,99
		3,648,207	1,781,560 (49,0%)	20,41
		3,612,641	2,901,650 (80,3%)	33,35
		Reineinnahme		

Es ergeben also diese Budget-Ansätze gegen die Budget-Nachweisung von 1872/73 zwar einige Zunahme der Bruttoeinnahmen, jedoch zugleich eine unvermeidliche Steigerung des ganzen Verwaltungsaufwands, in Folge dessen die veranschlagte Reineinnahme, zumal in Erwägung der Zeitlage, hinter jenen der letzten zwei Budget-Perioden vermuthlich etwas zurückbleiben wird.

Zum Schlusse, nachdem die Geduld der verehrlichen Leser durch lange Zahlenreihen ermüdet, möge noch jener jüngsten Veränderung im Gebiete der Bad. Forstverwaltung kurz gedacht werden, welche das forstliche Versuchswesen betrifft. Mit Ablauf des Jahres 1875

ging dasselbe nämlich auf vorherige Verständigung hin aus dem Geschäftskreis des Ministeriums des Innern an das Finanz-Ministerium über und wurde von diesem der Domainen-Direktion einverleibt. In Folge dessen mußten auch die Satzungen einer Umänderung unterzogen werden, welche im Wesentlichen darin gipfelt, daß die Direktion zur Ausführung derjenigen Arbeiten, welche von dem Vereine der Deutschen forstlichen Versuchsanstalten vereinbart sind, Kommissäre aus dem eigenen forstlichen Kollegium und aus dem Lehrpersonal der Forstschule — von unbestimmter Zahl — entnimmt und alljährlich nach deren Anträgen mittelst kollegialischer Berathung den Umfang der Arbeiten festsetzt. Vorläufig hielt man 2 solche Kommissäre für genügend und das Großh. Ministerium der Finanzen ernannte zu solchen den Großh. Forstrath Krutina und den Prof. Schuberg, welche bisher thatsächlich das Versuchswesen geleitet hatten. Zur Ausführung der Arbeiten werden von der Domainen-Direktion besondere Kräfte bestellt; die Bezirksforsteien haben die Dienstobliegenheit, zur Unterstützung und Förderung der Arbeiten mitzuwirken und die nöthigen Arbeiter zu bestellen. Für eine umfänglichere, zeit- und kostspieligere Theilnahme können besondere Vergütungen gewährt werden. Die gesammte Versuchseinrichtung, Verrechnung u. ist absichtlich möglichst einfach gestaltet und das ganze Gewicht auf die Auswahl der lohnendsten Versuchsarbeiten, der passendsten Versuchsorte, die vollkommenste Ausnutzung der Mittel und Objekte und Erzielung baldiger überzeugender Ergebnisse gelegt, welche besser als alle Worte dem Versuchswesen Anerkennung und Geltung verschaffen werden. Z.

Literarische Berichte.

№. 20.

Über die Entwässerung der Gebirgswaldungen von L. Reuß, Fürstl. Colloredo-Mannsfeld'schem Forstrath. Prag. In Commission von Franz Kivnác. 1874.

Das vorliegende nur 16 Seiten umfassende Schriftchen verdient namentlich die Beachtung der ausübenden Forstbeamten, weil es eine vorzugsweise praktische Frage behandelt. Bekanntlich glaub-

ten viele Fachmänner durch Entwässerung der Waldungen den Zustand derselben und insbesondere die Holzzucht heben zu können, und so wurden denn in den letzten 50 Jahren eine Menge von Waldungen künstlich entwässert. In neuester Zeit werden nun in der forstlichen Literatur nicht wenige Stimmen laut, welche, gestützt auf inzwischen gemachte ungünstige Erfahrungen von dem allzutief eingreifenden Entwässern der Waldungen entschieden ab-rathen. Auch der Verfasser ist ein entschiedener Gegner der Entwässerung namentlich der Gebirgswaldungen und wir glauben ihm in der Hauptsache unsere volle Zustimmung geben zu müssen, haben wir uns doch schon vor 15 und mehr Jahren Fachgenossen gegenüber dahin ausgesprochen, daß in der Waldentwässerungsfrage in nicht allzulanger Zeit ein Rückschlag nothwendig eintreten müsse. Der Verfasser schildert nun, daß in der Fürstlich Colloredo-Mannsfeld'schen Domäne Dobriß, welche ca. 33000 Joch Wald in einer Höhenlage von 1200—2700 Fuß enthalte, seit einer Reihe von Jahren großartige Entwässerungsgraben angelegt worden seien, welche mindestens eine Länge von 75 Meilen umfassen. Die Resultate seien aber keineswegs für die Kulturverhältnisse günstig und auch die Industrie, welche auf nachhaltige, gleichmäßige Wasserkräfte angewiesen, habe wesentlich gelitten. Die jetzt nur noch spärlich vorhandenen Wasserkräfte mußten vielfach durch theure Dampfkraft ersetzt werden. „Die jungen Bestände kränkeln und kümmern, und zwar auch auf den Flächen, die vor der Entwässerung schöne, holzreiche Bestände trugen.“

„Heute schwimmen die Laubabfälle im Wasser, morgen knistern sie unter den Füßen, weil einmal heftige Regengüsse und dann wieder monatlange Dürre eintrete. Die Fruchtbarkeit gehe sichtlich zurück, der Humus verweise unvollkommen zu Stauberde. Eichen und Buchen trügen weniger Mast wie früher, die Waldwiesen, welche früher frischen Nachwuchs bis zum Herbst geliefert hätten, seien jetzt zur Zeit des Heuschnitts schon halb verbrannt, Landwirtschaft und Industrie hätten viel verloren aber wenig gewonnen.“

Der Verfasser kommt schließlich zu dem Resultat:

„Wie man früher alle Mittel angewendet hat, um das vom

Himmel gespendete, alles befruchtende und belebende Wasser möglichst schnell und vollständig in's Meer zu spediren, so wage man jetzt den Versuch und biete Alles auf, um das Wasser zu binden und zu halten. — Man stoße sich nicht daran, wenn dabei einige Übelstände hervortreten. Der Wald ist in seiner Gesamtheit früher gediehen trotz aller Rässe: er wird durch Rässe nicht so bald zu Grunde gerichtet werden. Und gingen wirklich hie und da einige Joch Fläche für die Holzzucht vollständig verloren, ja wären es sogar Hunderte von Jochen, was liegt daran, wenn sich der Wald dabei im Ganzen wohlbefindet? Es bleibt wahrhaftig noch Raum genug für lohnende Thätigkeit. — Lassen wir die Moore Moore sein, und begnügen wir uns damit, ihrer weiteren Ausbreitung durch Erziehung guter, voller Bestände Grenzen zu ziehen. Wollen sie selber kein Holz produciren, so mögen sie es bleiben lassen, wir wollen sie deshalb nicht gering achten; sie sollen uns als Wolkenbilder, Regenspender und Quellenernährer lieb und werth sein; in dieser Beziehung mögen sie uns den Wald ersetzen. Es ist ohnehin Täuschung, wenn man meint, ein eigentliches Moor durch Trodenlegung ertragsfähiger und besser machen zu können.“

„Wollen sich die kleinen Brücker der schablonenmäßigen Betriebsordnung nicht fügen, wollen sie keine Eichen und Buchen, keine Fichten und Tannen tragen, so gönne man ihnen ihre Erlen, Birken, Vogelbeeren, oder was ihnen sonst zusagen mag. Der Wald wird nicht darunter leiden.“ So schreibt der Verfasser und fügt endlich noch bei, man möge den Entwässerungsapparat nicht nur in Ruhe setzen, sondern die mühsam angefertigten Gräben wenigstens theilweise wieder zuwerfen, um dem Walde wieder mehr Wasser zuzuweisen und es länger in demselben zu erhalten. Und wir fügen hinzu, es gibt auch eine Überkultur und viele alte Kulturvölker gingen schließlich wenigstens theilweise an Wassermangel zu Grunde.

Indem wir nochmals die Leser dieser Blätter auf die kleine Schrift aufmerksam machen, fügen wir den Wunsch bei, es möchten auch noch andere Fachgenossen ihre in der Entwässerungsfrage gemachten Erfahrungen furchtlos und treu mittheilen. S.

Waldbau.

Bestockungswandlungen im Speffart.

Von Prof. C. Gayer.

Man sollte denken, daß in einem Fache, dessen ganzes Thun und Lassen auf die Zukunft gerichtet ist, wie im forstlichen, und bei welchem die Quantität und Qualität der jeweiligen Ernte durch eine in weit zurückliegender Zeit erfolgte Productionsthätigkeit und eine Menge aufeinander gefolgter theils fördernder theils störender Ereignisse bedingt ist, daß in einem solchen Fache und bei einer so naturnothwendigen Solidarität zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, schon längst das Bewußtsein der Pflicht praktisch sich sollte in einer Weise verwirklicht haben, welche es gestattet, sichere Blicke in eine möglichst weit hinter uns liegende Vergangenheit zu werfen. Man sollte erwarten können, daß von der Zeit an, in welcher Tinte und Papier zu einem so mächtigen Factor auch in unserem Fache sich geltend zu machen begann, oder daß wenigstens im weitern Verlaufe unserer schreibseligen Zeit der Anfang zu Begründung einer Wald-Chronik in wirthschaftlichem Sinne und in einer für unsere Nachkommen verwerthbaren Art gemacht worden wäre. Daß die nur die Bestandsnutzung begreifenden Buchungen in den Wirthschafts-Controlbüchern, die Nachweisungen über andere dem Wald entnommene Nutzungen, über Culturen zc. eine kurze chronologische Aufschreibung über alle den Entstehungs- und Entwicklungsgang der Bestände berührenden Ereignisse nicht ersetzen können, darüber wird wohl kein Zweifel bestehen; denn dort bildet im letzten Grunde der Geldertrag und die Controle das treibende Motiv, also die egoistischen Interessen der Gegenwart, — die Bestands-Chronik dagegen ist unser Vermächtniß an die Zukunft, es sind gleichsam die Familienpapiere, welche wir jedem Bestande mitgeben. Stände uns heute ein ausreichender Einblick in die Schicksale zu Gebot, welchen unsere Waldbestände während der letztverfloffenen 50—80 Jahren unterstellt waren, kenneten

wir, die Verhältnisse und Ereignisse welche ihre Entwicklung und heutige Verfassung begründet haben, wären wir besonders von jenen Vorkommnissen unterrichtet, welche ihre Wirkung direkt oder indirekt auf die Standortsthatigkeit äußern, dann wäre uns eine Unterlage geboten, auf die wir in der Wirthschaft mit sicherem Schritte weiter bauen, die uns vor manchem Mißgriff behüten, unseren Entschlüssen Klarheit und Folgerichtigkeit gestatten und dem Gewichte der wechselnden persönlichen Ansicht einen wohlthätigen Riegel vorschieben würde. Dann könnte jene naturgemäße Harmonie und jene Solidarität zwischen Vergangenheit und Zukunft, wie sie bei einem auf so lange Produktionszeiträume angewiesenen Wirthschaftszweige nothwendig bestehen sollte, zur Wahrheit werden.

Solche Gedanken überkamen mich wieder (ich habe denselben schon öfter Ausdruck gegeben) als ich es versuchte einen sichern Blick in die früheren Bestockungsverhältnisse des Speffarts, zum Vergleiche mit den jetzigen zu werfen. Man könnte allerdings glauben, daß derartige Betrachtungen am allerwenigsten durch einen Wald veranlaßt werden könnten, über den schon so viel geschrieben wurde; namentlich seitdem er unter bayerischer Verwaltung steht. Und dennoch ist es so, wenn man die Waldstandsverhältnisse am wirthschaftlichen Faden (nicht die früheren Eigenthums-, Ertrags-, Nutzungs-Verhältnisse u. s. w.) nach rückwärts verfolgen will. Das statistische Material scheint oft in überreichlicher Menge zu Gebot zu stehen, und doch sucht man nach Vielem und besonders nach solchen Dingen fast vergebens, welche mehr oder weniger außerhalb des Interesses der jeweiligen Gegenwart liegen, oder man muß sich mit dürftigen oder zufälligen Funden begnügen. Ich beziehe dieses auch auf die nachfolgenden Zahlen bezüglich der früheren Bestockungsverhältnisse des Speffarts. Wenn dieselben der Wahrheit aber auch nur als nahe stehend betrachtet werden können, so halte ich ihre nähere Betrachtung doch für lehrreich genug.

Die erste wissenschaftliche Arbeit über den Speffart hat Klaupecht durch seine 1826 erschienene forstl. Statistik dieses Waldes geliefert. Sie kann als die grundlegende Quelle betrachtet werden, aus welcher viel geschöpft wurde und die heute noch ihren Werth

behauptet. Weit jüngeren Datums sind die amtlichen Veröffentlichungen der bayerischen Verwaltung; es sind Ergebnisse, welche durch Berathung und Revision der Wirthschaftspläne veranlaßt wurden, und die natürlich bezüglich der Zahlenangaben den sichersten Boden darbieten. Alles andere kann kaum Vertrauen beanspruchen, da ihm selbständige Forschung abgeht.

Daß der Speßart vor 400—500 Jahren ein ausgedehnter nahezu reiner Eichenwald war, wird Allgemein angenommen. Wer heute den Speßart zum erstenmale sieht, dem mag es wohl schwer fallen, diese Vorzustände aus den jetzigen Waldbildern herauszufinden; aber noch vor 25 Jahren und mehr noch zur Zeit als Klauprecht schrieb, mußte sich Jedermann diese Anschauung leicht und zweifellos aufdrängen. Der badische Oberforstmeister v. Tettenborn, der von der Chur-Mainzer Regierung beauftragt war, den ersten von der speßarter Lokalverwaltung aufgestellten Nutzungsplan einer Revision zu unterziehen, und auf den sich Klauprecht eingehend bezieht, stand dieser früheren Physiognomie des Speßarts noch näher, und es müssen im Jahre 1790, als Tettenborn denselben bereiste, noch ausgedehnte Reste jener Waldbestandsverhältnisse in ihrem urwüchsigem Charakter vorhanden gewesen sein, die auf den vormals reinen Eichenwald mit Sicherheit zurückdeuteten. Allerdings hatte sich 1790 die Buche im Speßart schon sehr breit gemacht, ja sie mußte schon weit früher unter den lichtfronigen Eichen und auf dem humusreichen Boden eine willkommene Stätte gefunden haben, die sie in ihrer Unduldsamkeit mit der Eiche auf die Dauer nicht zu theilen gewillt war, — denn seit dem übermächtig gewordenen Eindringen der Buche und der Einführung der schlagweisen Verjüngung war es mit der Selbstverjüngung der Eiche resp. mit derer Erhaltung vorbei. Es ist bekannt, daß wenigstens bei der Übernahme des Waldes durch die bayer. Verwaltung keinerlei Eichenjungwüchse von einiger Bedeutung, sondern allein nur die letzte natürlich erwachsene Generation alter und überalter Eichen vorhanden war. Auf Seite 254 seines Werkes führt Klauprecht die Bestockungsverhältnisse tabellarisch auf, wie sie Tettenborn vorfand. Diese Angaben dürften ihrer detaillirten Darstellung halber alles Vertrauen verdienen; sie ergeben

das Bestockungsverhältniß des Speffarts zur Zeit des Jahres 1790 folgendermaßen:

Eichenbestände	21 %
Buchenbestände	40 %
Eichen mit Buchen gemischt	39 %

der bestockten Gesamtfläche. Von Nadelholz war damals keine Rede, wenigstens ist desselben nirgends erwähnt; doch wurden schon damals über 12,000 Tagwerk von Lettenborn unter der Bezeichnung verkrüppelter Buchenbestand und Viehweide mit einzelnen Eichen aufgeführt.

Im Jahre 1814 kam der Speffart an Bayern, und die neue Verwaltung übernahm wohl noch einen großen Vorrath an alten Eichen und wohlerhaltener Laubholzbestände überhaupt, — aber auch eine, jetzt schon auf circa 25,000 Tagwerk herangewachsene Fläche, welche theils öde, theils mit mehr oder weniger ausgesprochenen Krüppelbeständen bestellt war. Der Wald war während der französischen Kriege namentlich in seinem nördlichen Theile einem excessiven Holzrevell und schonungsloser Streunutzung erlegen. War auch zu dieser Zeit von Nadelholz noch kaum die Art vorhanden, so mußte demselben von jetzt ab mehr und mehr Terrain überlassen werden, denn daß der größte Theil dieser Krüppelholzflächen nur durch Nadelholz aufgeforstet werden konnte, darüber war man nicht zweifelhaft.

So konnte Klauprecht im Jahre 1826 zum erstenmale die Gegenwart von Nadelholz, aber auch eine Erweiterung der Buchenholzbestockung constatiren. Aus seinen Angaben ist nämlich folgendes Bestockungsverhältniß Anfangs der 1820er Jahre zu entnehmen:

Eichenbestände rein	16.4 %
Buchenbestände rein	24.6 %
Eichen und Buchen gemischt, die Buche vorherrschend	57.3 %
Nadelholzbestände	1.7 %

Im II. Hefte der vom bayer. Minist.-Forstbureau herausgegebenen forstl. Mittheilungen findet sich Seite 94 eine Uebersicht über die im Zeitraume von 1825/26 bis zum Abschlusse der primitiven Betriebseinrichtung 1836/37 ausgeführten Kulturen. Es

begreifen dieselben fast ausschließlich Neubestockungen auf den oben erwähnten Dedungen und Krüppelbestandsflächen, und zwar mit einer Fläche von 7740 Tagwerk. Hiervon sind circa 2000 Tagwerk Laubholz-, und 5740 Tagwerk Nadelholz-Culturen. Im Jahre 1837 war sohin die mit Nadelholz bestockte Fläche des Speffarts auf 7.3% der Gesamtfläche angewachsen.

Die in der nun folgenden Periode des 1. Zeitabschnittes 1837/51 ausgeführten Bestands-Neubegründungen, welche sich ebenfalls vorherrschend auf Wiederbestockung der Dedflächen und Krüppelbestandsflächen beziehen, entziffern (nach der im 2. Hefte des II. Bandes S. 71 gegebenen Uebersicht) eine abermalige Erweiterung der Culturfläche um 21,504 Tagwerk. Hievon wurden 5314 Tagwerk mit Laubholz und 16,190 Tagwerk mit Nadelholz bestockt. Im Jahre 1851 war dadurch die gesammte mit Nadelholz bestockte Fläche des Speffarts schon auf eine Ausdehnung von über 23000 Tagwerk gestiegen; das sind 23.4% der bestockten Gesamtfläche.

Die gegenwärtigen Bestockungsverhältnisse des Speffarts nach dem Stande zu Ende des Wirthschaftsjahres 1873 weisen nun einen abermaligen Fortschritt der Nadelholzbestockung und ein Zurückweichen der Laubhölzer nach; und zwar bezieht sich derselbe nun nicht mehr ausschließlich auf die immer noch in geringer Ausdehnung vorhandenen Krüppel- und Dedflächen. Ich gebe im nachfolgenden die betr. Ziffern, wie ich sie der Güte der Herren Forstmeister Renner zu Lohr, Loß zu Stadtprozelten und Herrn Forstamtsassistenten Fiedrich dahier zu danken habe:

Revier	Ganze Fläche	Bestockte Fläche	Laubholz	Nadelholz		Laubholz krüppelbestände
				rein	fast rein	
T a g w e r k e.						
Forstamt Aschaffenburg.						
Rothenbuch	10212	10078		894	917	8
Waldbaschaff	6814	6732		1079	78	—
Hain	6249	6049		2099	228	95
Sailauf	4217	4017		1605	618	153
Schölltruppen	5302	4925		3059	52	286
Heinrichsthal	7904	6957		3732	489	826
	40698	38758	22539	12468	2382	1368

Revier	Ganze Fläche	Bestockte Fläche	Laubholz	Nadelholz		Laubholzkrüppelbestände
				rein	fast rein	

T a g w e r k e.

Forstamt Lohr.

Lohrerstraße	7832	7792		595	—	—
Bartenstein	5678	5663		2404	—	638
Frammersbach	5851	5840		2165	1619	931
Wiesen	6043	6004		1071	—	262
Ruppertsbütte	6851	6803		1560	—	—
	32210	32102	20857	7795	1619	1831

Forstamt Stadtprozelten.

Altenbuch	8232	7968		1426	375	147
Bischbrunn	8431	8189		945	1058	82
Krausenbach	4249	4209		215	—	—
Rohrbrunn	11489	11282		216	73	41
	32401	31648	27070	2802	1506	270
	105809	102508	70466	23065	5507	3469

Die heutigen Nadelholzbestände nehmen sohin eine Fläche von 28,572 Tagwerk, das sind 27.87 % der bestockten Fläche, ein. Rechnet man die noch vorhandenen mit Laubholzkrüppeln bestellten Flächen, welche nur einer Aufforstung mit Nadelholz zugänglich sind, hinzu, so erweitert sich das heutige unbedingte Nadelholztterrain auf 31.27 % der ganzen Fläche.

Wie aus vorstehender Tabelle hervorgeht, ist es vorzüglich der nördlich von der Eisenbahn zwischen Lohr und Aschaffenburg gelegene Theil des Speessarts, in welchem das Nadelholz mit so erheblichen Ziffern an der Bestockung sich betheiligt: es ist das auch der stärker bevölkerte Theil. Wenn man die hierzu zählenden Reviere Bartenstein, Frammersbach, Wiesen, Ruppertsbütte, Gain, Sailauf, Schöllkrippen und Heinrichsthal in dieser Richtung zusammenstellt, so ergibt sich für diesen nördlichen Speessart eine

Laubholzfläche von 22,367 Tagwerk.

Nadelholzfläche „ 20,700 „

Krüppelbestände „ 3,191 „

Die Nadelholzfläche beträgt also hier 44.5 %, und wenn man

ihr die Krüppelholzfläche zurechnet, heute schon fast 52 % der Gesamtfläche.

Unter den mit Nadelholz bestockten Flächentheilen sind hier nur die reinen und fast reinen Nadelbestände begriffen. Die aus Laub- und Nadelholz zu mehr oder weniger gleichen Theilen gemischten Bestände sind nicht sehr zahlreich; auch sie sind im nördl. Speffart mehr vertreten, als im südlichen. Dagegen finden sich fast überall, auch mitten im Herzen der Laubholzregion, leichte Nadelholzbeimischungen in den Buchen- und Eichen-Jungwüchsen, die zum Zwecke der Bestandscompletirung auf unbestockt gebliebenen und für den Laubholzwuchs nicht mehr geeigneten Bestandslücken z. eingebracht werden mußten. Wenn ich alle diese, in den oben aufgeführten Ziffern nicht inbegriffenen, zerstreuten Nadelholzflächen auch nur mäßig veranschlage, so umfassen sie doch eine Fläche von wenigstens 4 % der bestockten Gesamtfläche. Die Nadelholzbestockung des Speffarts dehnt sich sohin heute schon über mindestens 35 % der Fläche aus.

Das seitherige so beachtenswerthe Umsichgreifen der Nadelhölzer (vorzüglich Kiefern) innerhalb einer verhältnißmäßig kurzen Zeitperiode ist nun vorzüglich dem Vorhandensein jener ausgedehnten Deb- und Krüppelbestockungsflächen, welche allmählig zur Wiederaufforstung kamen, zuzumessen. Sie figuriren in den amtlichen Darstellungen, wie gesagt, mit einer Gesamtfläche von ungefähr 25,000 Tagwerk. Wenn man nun beachtet, daß hievon 7000 Tagwerk mit Laubholz aufgeforstet wurden, und daß sich aber die heutige Nadelholzfläche auf 36,000 Tagwerk erweitert hat, daß also die Nadelholzinvansion mit sehr bedeutender Ziffer, während eines Zeitraums von etwa 30—35 Jahren, sich auch über Flächen ergossen hat, welche man noch vor kürzerer Zeit dem Laubholze oder Mischwuchs erhalten zu können gedachte, so müssen noch andere Ursachen vorliegen, welche dieses Zurückweichen des Laubholzes herbeigeführt haben. Eine dieser Ursachen liegt sehr nahe, es ist die Streunutzung, welcher fast der ganze Speffart unterstellt ist; eine zweite ist in der lange herrschend gewesenen Buchennot zu erkennen; und wenn die letztere in ihren Wirkungen auch gegen die Nachtheile der Streunutzung erheblich zurücksteht, so hat doch

auch sie mit zum Rückgange der Laubholzbestockung beigetragen. Von einer dritten Ursache, in welcher ich die Bestockungswandlungen des Speffarts erkenne, ein anderes Mal.

Vorerst nur einige Worte über das hartnäckige Festhalten an reinen Laubholzwüchsen. In den 20er und 30er Jahren war Nadelholz im Speffart nahezu noch etwas Unbekanntes, der speffarter Forstmann, der nur mit Holländer-Eichen zu thun hatte, verstand überhaupt unter dem Begriffe eines richtigen „Waldes“ nur den Laubholzhochwald, und auch die damalige Direktionsbehörde konnte zu jener Zeit noch mit Recht die Hoffnung hegen, den Speffart wenigstens in seiner größten Ausdehnung als einen Laubholzwald der Zukunft zu erhalten. Nadelholz gab es ja sonst in Bayern im Überflusse. Die Bevölkerung und ihre Ansprüche an den Wald waren noch gering, der Nimbus welchen die Hartig'sche Schule von den edlen Holzarten um sich verbreitet hatte, war noch im vollen Glanze, — auch die hochalterigsten Buchenbestände ließen sich, bei den damals noch reichlicheren Mastjahren, willig verjüngen, und die Ummwälzungen, welche auf dem Gebiete der Industrie und Hauswirthschaft durch Kohle, Dampf und Eisen herbeigeführt wurden und die sich in ihren Wirkungen so tiefgreifend auch auf den Wald äußerten, waren noch nicht eingetreten. Als aber Alles das sich geändert hatte, eine andere Zeit außerhalb des Waldes angebrochen war, und die sichersten Anzeigen in reichlichem Maße zur Hand lagen, daß auch im Innern des Waldes sehr Vieles anders geworden, daß namentlich durch die fortgesetzt wachsenden Streuanforderungen die Bodenthätigkeit im sichtlichen Erlahmen begriffen war, und an vielen Orten die frühere Leichtigkeit der natürlichen Verjüngung nachzulassen begann, — von dieser Zeit ab war das frühere Festhalten an reinen Laubholzwüchsen eine wahre Sünde. Es kamen Buchen und Eichen, sowohl bei Bervollständigung unvollkommener Samenerwüchse wie bei der Wiederaufforstung der seit Jahrzehnten verödeten und verunkrauteten Krüppelholzflächen auf Orte, welche den Anforderungen dieser Holzarten nimmermehr gewachsen waren. Die Folgen konnten nicht ausbleiben; Bodenarmuth und der Frost riefen ein rasch fortschreitendes Siechthum dieser Wüchse, damit einen weiteren Rückgang

der Bodenthätigkeit hervor, und die Kiefer, im besten Falle die Fichte, war der letzte Rettungsanker. Aber dieser Prozeß des Rückganges ist in vielen derart genothzüchtigten Laubholzwüchsen noch nicht zum Ende gediehen, und die jetzige Verwaltung, welche gesünderen und zeitgemäheren Grundsätzen huldigt, wird sich befriedigt sehen müssen, wenn sie manchen dieser jetzigen Jungwüchse noch für eine kräftige Kiefernvegetation zu retten vermag. Ich habe nicht nöthig darauf aufmerksam zu machen, daß auf zahlreichen heute nur der Kiefer verfallenen Flächentheilen, ein freudiger Mischwuchs aus Buchen und Nadelhölzern zu retten gewesen wäre, wenn man rechtzeitig und für viele Fälle nur vorübergehend dem Nadelholz resp. dem gemischten Bestandswuchs Eingang in die Laubholzregion des Speffarts gestattet hätte, — wie es später die bei der ersten Bestandsrevision festgestellten Wirthschaftsregeln ausdrücklich verlangten.

Daß durch diese früheren wirthschaftlichen Vorgänge die Nadelholzbefodung in nahe liegender Zeit einen weiteren Zuwachs erhalten wird, ist schwer abzuwenden, und wenn man denselben auch nur gering veranschlagt, und in der Hauptsache auf die vorzüglich davon berührten Reviere des nördlichen Speffarts beschränkt, so wird derselbe immerhin erheblich genug sein, um die Bestockungsziffer des Nadelholzes für den Gesamtspeffart auf wenigstens 40%, und jener der nördl. Speffarthälfte auf 60% zu steigern.

Aus den bisherigen Erörterungen ist sohin zu entnehmen, daß sich in der jüngst vergangenen Zeit sehr beachtenswerthe Veränderungen in der Bestockung und Physiognomie dieses vormaligen schönen Eichenwaldes vollzogen haben und sich gegenwärtig noch vollziehen, — daß wie früher die Buche, so in neuerer Zeit die Nadelhölzer, darunter in übermächtigem Maße die Kiefer, von Norden und Westen aus immer tiefer in den Wald vorrücken, und daß jetzt noch gesunde Laubholzherz anzufressen drohen.

Mancher Leser dieser Zeilen könnte nun allerdings geneigt sein, in diesem Bestockungswechsel nichts Beflagenswerthes, sondern eher einen Fortschritt zu zeitentsprechenderen Waldstandsverhältnissen zu erblicken. Man könnte sagen die Zeit der reinen Laub-

holzwirtschaft mit ihrer vorherrschenden Brennstoffproduktion ist überhaupt vorüber, die Zukunft gehört der Nuzholzucht in Mischwäldungen und hiezu können die mit lauter Stimme sich anmeldenden Nadelhölzer nur willkommen sein. Diese Einwendungen haben unzweifelhaft hinsichtlich ihres Wirthschaftszieles Berechtigung, und es ist zu beklagen, daß nicht heute schon jene reine Buchenwüchse, welche keine Eichenbeimengung zum Zwecke der Nuzholzerzeugung in sich schließen, nicht eine mäßige Beimengung von Nadelhölzern (diese nicht als Lückenbüßer sondern als bevorzugte Bestandtheile aufgefaßt) besitzen. Aber diese Einwendungen fußen auf jenen Voraussetzungen, welche jede Nuzholzproduktion überhaupt in erster Linie machen muß, und die vor Allem in einer wohlgepflegten Standortsthätigkeit bestehen. Nicht das Nadelholz überhaupt, sondern Nadelholz mit möglichst hoher Nuzholzqualität kann in diesem Sinn als Zielpunkt der Produktion betrachtet werden. Wer wollte nun aber behaupten dieses Ziel sei durch wachsende Ausdehnung einförmiger Kiefernbestände allein schon erreichbar, wer wollte mißkennen, daß bei dem Boden und Waldstands-Charakter des Speffarts ein möglichst üppiger Buchenwuchs das unentbehrlichste Hülfsmittel ist, und wer wollte nicht auch zugestehen, daß zu jeder Nuzholzproduktion geschonte und gedeihliche Bodenverhältnisse die erste Bedingung sein müssen, und dieses in verstärkter Maße, wenn es sich wie im Speffart, vorzüglich um eine umfangreiche Erzeugung von Eichenuzholz handelt.

Es ist also der Rückgang und die Erlahmung der Standortsthätigkeit, die aus diesem Bestockungswechsel nothwendig gefolgert werden muß und die gerade vom Gesichtspunkt einer zeitgemäßen Nuzholzproduktion so sehr zu beklagen ist. Die für die Zukunft sich eröffnende Perspektive ist um so bedenklicher, als die unverkennbar wichtigste Veranlassung dieser Wandlungen, — die seit geraumer Zeit den Speffart vernichtende Streunutzung, — auch heute noch andauert, und auf Grund von Berechtigungsansprüchen gebuldet werden muß.

Die Anerkennung dieser Ansprüche von Seite des Waldeigenthümers datirt erst aus neuerer Zeit. Vorher lasteten, mit Ausnahme verschwindend kleiner Rechtsabgaben, keine wirklichen Streu-

rechte auf dem Speffart. Noch im Jahre 1826 sagte Klauprecht auf Seite 185 seines Buches. „Dieser Streubezug wird nur auf jedesmaliges besonderes Bitten den Eingeforsteten des Speffarts abgegeben. Sie erhalten nur aus Gnade und ohne Consequenz jährlich eine Quantität Laub ohnentgeltlich u.“; und weiter „da nur eigentlich die Beständer der herrschaftlichen Erbbestandshöfe zum Bezuge von Laubstreu berechtigt sind, den eingeforsteten Ortschaften aber nur im Wege der Gnade die unentbehrlichste Streuquantität abgegeben wird (in sofern dieses ohne Schaden für den Wald geschehen kann), ist die Schädlichkeit dieser Nutzung durch strenge Aufsicht und polizeiliche Maßregeln ziemlich entkräftet“. Und wie ganz anders ist es doch gekommen! Im Jahre 1860 fanden Verhandlungen mit den Vertretern der Speffarter Gemeinden, leider zu Ungunsten des Waldes statt; es ergab sich nämlich aus denselben eine Umwandlung des bisherigen Gnadenbezuges in einen, wahrscheinlich durch Berufung auf den Verjährungstitel und den unabweisbaren Streubedarf geltend gemachten, Rechtsbezug. In Folge dessen sind heute nun 44 Gemeinden und etwa 20 Höfe und Mühlen im Speffart anerkannt streuberechtigt, und zwar beziehen sie die Streu ohnentgeltlich. Das Maß der jährlichen Streuungabe ist, mit Ausnahme einiger zu fixirten Bezüge berechtigter Höfe, durch die forstliche Zulässigkeit, d. h. durch den von der Regierung aufzustellenden Streuenausnutzungsplan begränzt. Derselbe basirte bisher in der Hauptsache auf dem Grundsätze, nur jene Bestände heranzuziehen, welche das halbe Umtriebsalter erreicht und überschritten haben, und innerhalb derselben einen 6jährigen Wechsel zu gestatten. Die Ob- und Krüppelwaldflächen dagegen wurden mit ihren Unkrautwüchsen in kürzeren Zeitpausen zur Streugewinnung geöffnet, ja sie wurden leider vorzugsweise zu Befriedigung der Streuanforderungen benützt. So stunden seit den 30er Jahren alljährlich zwischen 8000 und 10,000 Tagwerk des Speffarts der Streunutzung offen. Ich unterlasse es, die traurigen Folgen näher zu erörtern, welche auf einen verhältnißmäßig armen Sandboden und in einem nicht quellenreichen Gebirge aus einer im bisherigen Maße fortgesetzten Streuentführung nothwendig sich ergeben müssen; der Gegenstand ist im Allgemeinen zur Genüge behandelt, die Wachs-

thumszustände vieler Garten- und Stangenhölzer und der im Vorstehenden geschilderte Rückzug der Laubhölzer sprechen laut und vernehmlich genug. Welche Zukunft steht aber unter solchen Verhältnissen den zahlreichen mit so vielem Fleiße erzeugten Eichenjungwüchsen bevor? Die Tausenden zimmerhoch beladenen Streuwagen, welche in jedem Frühjahr und Herbst auf allen Straßen und Wegen in langen Colonnen waldbauswärts schwanken, geben die kaum mißzuverstehende Antwort darauf!

Ob freiwillige Ablösung dieses Steuerrechtes versucht wurde oder der Versuch Erfolg haben könnte, ist zu bezweifeln. Eine Zwangsablösung kennt das Bayerische Forstgesetz nicht. Ob es dem Streben der Regierung gelingen wird, ein den heutigen Waldnothständen entsprechendes Gesetz mit einer Kammer zu vereinbaren, deren größere Hälfte wenig Sinn und Verständniß für die Pflege des Waldes, und damit für dessen nachhaltige Gelbrente, zu besitzen scheint, — das steht dahin. Doch wir wollen es hoffen und wünschen, daß auch den bayerischen Wäldern insbesondere dem Spessart eine so rasche Streurechts-Entlastung bescheert werden möchte, wie sie die Württemberger Waldungen erfahren. Bis dahin bleibt nur eine Hilfe möglich, um den Spessart vor einer kaum zweifelhaften Zukunft zu bewahren, und die auf denselben verwendeten Millionen nicht zum großen Theile umsonst verausgabt zu haben, — und diese Hilfe ist allein in einer fortgesetzten steigenden Reduktion der Streuverabfolgung zu suchen. Der Streunungsplan bietet hierzu die Mittel, denn er ist der vertragsmäßig anerkannte Boden, für die quantitative Bemessung der Rechtsausübung; er hat die Grenzen festzustellen, innerhalb welcher der Anspruch der Streuberechtigten, vom Gesichtspunkte einer pfleglichen Waldbehandlung und mit Rücksicht auf Walderhaltung, sich bewegen darf. Daß aber ein 63jähriger Turnus noch weit von dieser äußersten zulässigen Grenze entfernt ist, daß für jene Flächen, welche zur dereinstigen Nutzholzzucht ausersehen sind, eine vollständige und allseitige Befreiung von der Streunung gefordert werden müsse, und daß in dieser Rücksicht auch viele der heutigen Altholzbestände mit einer weit längeren als seither zu bemessenden Vorhege in's Auge zu fassen sind, das dürfte keinen

Zweifel erleiden. Doch auch hierzu wurde in den jüngsten Tagen der Anfang gemacht, und zwar vorerst mit einer Erweiterung der bisherigen Turnusbauer von 6 auf 8, beziehungsweise 10 Jahre. Der Schritt ist zwar klein, aber er bezeichnet doch einen Fortschritt, bezüglich dessen im Interesse des Spessartes zu hoffen ist, daß er in raschem Tempo auf gleicher Bahn sich weiter entwickeln möge.

Forststatik.

Aus Theorie und Praxis.

Von Aug. Knorr, Königl. Preuß. Forstmeister in Münden.

In einer Reihe von Aufsätzen beabsichtige ich meine Verständnisse von der inneren Natur unseres forstlichen Gewerbebetriebes der Prüfung meiner Herren Berufsgenossen vorzulegen. Ich weiß, daß meine Auffassungen von den Ansichten und Überzeugungen vieler Fachgenossen abweichen, ja, daß sich Gegensätze entwickelt haben da, wo ich gern im Einklang geblieben wäre. Es hat eben nicht gehen wollen und muß durchgekämpft werden. Auch bilde ich mir nicht ein, überall unfehlbar das Rechte zu treffen. Aber ich habe die feste Zuversicht, daß ein Kern Wahrheit und nüchterner Thatsächlichkeit in meinen Verständnissen steckt. Gern hätte ich alles dies sich ruhig fertig entwickeln lassen und dann als möglichst abgeschlossenes System in einem besonderen Werke den Männern des Waldes in die Hände gelegt. Doch kann und mag ich nicht länger warten. Es wird Zeit. —

In diesen Aufsätzen werden vorwiegend die Ergebnisse meiner Studien Platz finden. Die eingehenderen Untersuchungen und Berechnungen mögen dem Opus verbleiben, dessen einstige Vollendung meine ganze Hoffnung und Kraft ist.

1. Die Arbeitsleistung der Natur in der Forstwirtschaft.

Die Forstwirtschaft hat die Aufgabe, die in der Waldnatur zur Auswirkung kommenden Naturkräfte nutzbar zu machen. Sie thut das, indem sie dieselben so pflegt, daß sie in unveränderter Kraft sich auszuwirken vermögen, dann indem sie selbige so leitet,

daß sie befähigt werden, die höchste der Waldnatur mögliche Gütererzeugung zu vollbringen, und endlich, indem sie die erntereif gewordenen Güter der Bedürfnisbefriedigung in höchster Werthbeschaffenheit darbietet.

Ihr ideales Strebeziel ist, die Befriedigung derjenigen Bedürfnisse, mit welchen die Menschheit auf die Waldnatur angewiesen ist, in unverkümmerter Fülle möglich zu machen, ihr reales Strebeziel, dafür als Gegenleistung das Einkommen zu erlangen, welches dem Werthe der Gütererzeugung entspricht, um welchen durch die Leistungen des forstlichen Gewerbetriebes der Volkswohlstand vermehrt wird.

Die Güter, welche der Wald erzeugt, sind immaterielle und materielle. Die im materiellen sind nicht in Geld umzusetzen. Wir können kein Eintrittsgeld von dem erheben, der die Waldpoesie genießen, im Waldbesfrieden sich sammeln will. Ja, wir geben Geld aus für Königs „Lieblichkeitspflege der Waldungen“. Aber auch ein sehr großer Theil der materiellen Güter, welche dem Volkswohlstande aus dem Walde zufließen, sind unbezahlbar und erfordern oft schwere Opfer. Der „Schutz durch den Wald“ v. Hagens, der durch angemessene Bewaldung erzeugte Gesundheitszustand von Gegenden und Ländern werden dem Forstwirth nicht direkt bezahlt. Er läßt sich genügen an den Früchten dieser Gütererzeugung: an der Liebe für den Wald, der Achtung vor seiner Herrlichkeit, daß man „den Meister lobt, der ihn aufgebaut so hoch da oben“, dem Behagen seiner Mitmenschen, und er genießt indirekt die daraus hervorgehenden Segnungen, welche auch seinen Geldeinnahmen zu Gute kommen, wenn durch seine Wirthschaft der Gesundheitszustand und der Wohlstand des Volkes verbessert wird.

Aber auch ein großer Theil der Nutzungen an Waldprodukten ist, je nach dem Entwicklungszustande des Wohlstandes der Waldanwohner, nur zu einem Preise zu verwerthen, welcher nur in seltenen Fällen dem Marktwerte derselben entspricht, ja welcher ab und zu die Beeinträchtigung nicht aufwiegt, welche die Naturkräfte durch jene Nutzungen erleiden. Zu ersteren gehören Beeren, Pilze, deren Gewinnung für die Sammler meist einen

guten Arbeitsverdienst, für den Auktäufer aber einen noch größeren Handelsgewinn abwirft, zu letzteren oft das Leseholz und meistens Gras- und Streunutzung, zumal wenn erstere durch Sichel- oder Mähen gewonnen wird. Alle Nebennutzungen, bei deren Zugutemachung der Waldbesitzer Werbungskosten aufwenden muß, die im Verhältniß zu dem Marktwerthe derselben zu hoch sind, und die er deshalb der Bevölkerung zur Selbstwerbung überläßt, bilden unter entwickelten Holzabsatzverhältnissen nur einen unbedeutenden Theil der Einnahmen und nehmen meistens den Charakter von Almosen an.

Für alle diese unbezahlbaren Güter, ja für die Kosten, welche er wohl noch für deren Erzeugung aufwendet, und für diese ungenügenden Einnahmen und Almosen, muß den Forstwirth die Einnahme entschädigen, welche er aus dem Hauptprodukte seines Gewerbebetriebes, aus dem Holze, bezieht.

Betrachten wir die Produktionsfaktoren des Holzes.

Die chemischen Bestandtheile des Holzes bestehen aus der brennbaren Substanz der Cellulose und Lignose, welche aus der Umwandlung von Kohlensäure und Wasser entstanden sind. Stickstoffverbindungen und anorganische Bestandtheile, nothwendig zu der Bildung jener, treten ihrer — an sich unbedeutenden — Masse nach um so mehr zurück, je älter die Baumtheile sind. Bewirkt ist die Umwandlung in brennbare Substanz durch Uebergang des Sonnenlichtes in chemische Kraft. Die kurzlebigen Pflanzen verfallen rasch dem Tode und damit der Auflösung in ihre Elemente; in der Holzpflanze und zumal im Baume speichert sich das Ergebniß einer Jahres-, Jahrzehnte-, ja auch wohl Jahrhunderte-langen Lebensarbeit der Pflanzennatur auf. Er ist ein angesammeltes Kapital von stoffgewordenen Sonnenstrahlen.

Im Walde stehen die Bäume (und untergeordnet auch andere Holzpflanzen) so dicht, daß möglichst alle während der Vegetationszeit auf das Waldgelände herniederkommenden Sonnenstrahlen in brennbare Substanz umgesetzt werden.

Um im Walde die Erzeugnisse der Pflanzenarbeit sich zu solchen Gütern ansammeln zu lassen, welche den höchsten Gebrauchswert haben, müssen wir über zweierlei verfügen können: über

Waldgrund, auf welchem sie sich erzeugen, und über Zeit, während welcher sie ausreifen.

Der Waldgrund allein ist es, welcher einen baaren Kapitalaufwand zu seiner Erwerbung erfordert. Die Kohlen- säure liefert die Luft, das Wasser bringen die Wolken und die Sonnenstrahlen sendet die Sonne umsonst. Der natürliche Wald ver- jüugt sich auch selbst. Daß wir zur Begründung des Waldes eines Kulturkostenkapitales benöthigt sind, ist kein unbedingtes Erforderniß der Natur der Forstwirthschaft; es ist erst nothwendig geworden dadurch, daß wir dem Walde eine Kunstform gegeben haben, welche seine natürliche Verjüngung entweder nicht zuläßt, oder die es uns möglich macht, durch künstliche Begründung dem Waldbestande eine Beschaffenheit zu geben, welche die Erzeu- gung von mehr oder höherwerthigen Gütern gestattet, als dies die Naturform vermag. Eine ähnliche Bewandniß hat es mit einem Theile der Waldpflegekosten, z. B. für Bodenpflege, Ent- und Bewässerungen, während ein anderer Theil derselben (Läuterungen, Aufastungen) unbedeutend, aber für Erziehung höchster Werthe unumgänglich nöthig ist. Ferner bedürfen wir Kapitalien für Verwaltung, Schutz und Steuern, und endlich solche für Werbung der erntereifen Forstprodukte.

Alle diese Kosten sind mehr oder minder ständige. Neben denselben sind aber auch noch vorübergehende erforderlich für die Hinüberführung unserer Wirthschaft aus den extensiven Zu- ständen des Mittelalters in die intensiven der Neuzeit. Hierher gehören diejenigen für Servitutableösungen, dann die für die Beschaffung der Wirthschaftsgrundlagen, für Grenzfestlegung, Vermessung, Betriebs Einrichtung und für den Bau des Wegenezes und auch von Forsthäusern. Ist da erst der volle Grund gelegt, dann bleiben für letztere Gruppe nur die Kosten für Fortbildung und Unterhaltung übrig. Diese werden dann zu ständigen.

Das sind die Kosten, welche der forstliche Gewerbebetrieb erfordert. Es sind sehr mannigfaltige, zu sehr verschiedenen Zeitpunkten auftommende. Gliedern wir sie uns nach diesem Gesichtspunkte, und legen wir dafür den aussehenden Betrieb zu Grunde.

Auf den einzelnen Bestand bezogen sind diese Kosten einmalige, intermittirende und jährliche. Die einmaligen Kosten sind wieder verschieden. Die Kosten für den Bodenerwerb werden nur einmal beim Beginn des Waldbesitzes ausgegeben, die für Kulturen bei Begründung des Bestandes. Hierher gehören meistens auch die Bodenverbesserungskosten, wenn solche überhaupt nöthig sind (Entwässerung, Gainen). Die Werbungskosten für den Hauptertrag kommen erst bei Aberntung des Bestandes zu Ausgabe. Die intermittirenden Kosten können zu verschiedenen Zeiten nöthig werden: Lässerungskosten in dem Jugendalter des Bestandes, Aufastungskosten, wenn nicht schon mit den Lässerungskosten zusammenfallend, demnächst eintretend und mehr oder minder lange erforderlich, und Werbungskosten für Durchforstungen, je nach Bedürfnis und Absatz früher oder später beginnend, mehr oder minder regelmäßig wiederkehrend und bis zur Vorbereitung des Ernteeinschlages dauernd. Auch die Kosten für Vertilgung schädlicher Forstinsekten gehören hierher und kommen zu sehr verschiedenen Zeitpunkten zur Ausgabe. Die dritte Art der Kosten, der jährlichen, umfassen vorzugsweise Verwaltungs-, Schutzkosten und Steuern. Aber hierher gehören auch alle ständig gewordenen Unterhaltungskosten für Anlagen (Wege, Wasserbauten, Dienstgebäude) und für Gewinnung von Wirtschaftsprundlagen (Grenzerneuerung, Eintheilung, Vermessung) und ferner die Renten, welche als dauernde Belastung für Abfindung von Servituten geblieben sind, und denen streng genommen auch die Zinsen für aufgewendete Ablösungskapitalien und Bodenrenten von Ablösungsflächen zugesellt werden müßten.

Die Reinertragschule bringt alle diese Kosten in drei Klassen: Werbungskosten, Kulturkosten und jährliche Kosten. Die Werbungskosten werden gleich von dem Rohertrage in Abzug gebracht, und wird mit erntekostenfreien Einnahmen gerechnet. Die Kulturkosten werden für den Beginn der Umtriebszeit, die jährlichen Kosten aber nach ihrem Rentenwerthe oder Kapitalbetrage in Rechnung gestellt. Die intermittirenden Kosten werden nicht berücksichtigt. Sie sind nicht überall nöthig und sind, wenn sie vorkommen, zu ungleich und regellos; auch lassen sie sich sehr wohl unter die drei angenommenen Arten vertheilen. Dadurch, daß

man dies thut, vereinfacht man in sehr zweckmäßiger Weise die Formeln und das Rechnungsverfahren.

Betrachten wir nun die Höhe der einzelnen Kosten. Dieselben haben nach Herrn von Hagen's „Forstliche Verhältnisse Preußens“ Seite 206 bis 209 beziehungsweise in den Jahren 1863, 1864 und 1865 betragen:

in	Von der Gesamteinnahme.	Jährliche Kosten.				Werbungs- kosten.	Kultur- kosten.
		Persön- liche Aus- gaben.	Steuern, Real- abgaben, Renten.	Sonstige Aus- gaben.	Im Ganzen.		
%							
Preußen 1865	35,5	45	6,7	6,8	58,5	29,1	12,4
Bayern 1864	36,4	44	0,4	2,7	47,1	39,6	13,3
Sachsen 1863	26,8	33	0,7	8,6	42,3	42,0	15,7
Kurbessen 1865	49,3	42	—	4,7	46,3	41,4	11,9
Hannover 1865	51,9	44	—	8,5	52,5	22,3	25,2
Durchschnittlich	40	—	—	—	50	35	15
Von der Gesamteinnahme mithin:					20	14	6

Hierbei ist zu bemerken, daß unter den persönlichen Ausgaben in Preußen und Bayern die Kosten für die Selberhebung mit einbegriffen sind, in den drei anderen Staaten nicht. Die „sonstigen Ausgaben“ sind zu den jährlichen Kosten, gezogen, weil nach der von Herrn v. Hagen Seite 203 und 206 gegebenen Uebersicht der größere Theil jährliche Kosten und nur einige intermittirende sind. Unter den Kulturkosten sind außer den Kosten für Entwässerungen auch diejenigen für den Ausbau und die Unterhaltung der Holzabfuhrwege mit enthalten. — Ferner sind in der Gesamteinnahme auch die Einnahmen aus den Nebennutzungen und der Jagd mit einbegriffen. Diese letzteren betragen in Preußen 10,6 Prozent der ersteren. Von den Kosten für Nebennutzungen und Jagd hätten wohl einige für Preußen mit Sicherheit ausgeschlossen (v. Hagen Seite 203), der Antheil der Verwaltungs- und Schutzkosten und vieler anderen (Grenzen, Prozesse, Verpachtungen, Entwässerungen) hätte aber nur gutachtlich bemessen werden können. Es ist deshalb davon Abstand genommen, nur die Einnahmen aus der Holznutzung zu Grunde zu legen und dem entsprechend die Kostenprocente für diese zu ermitteln.

Hier haben wir also wirkliche Kosten des forstlichen

Gewerbebetriebes vor uns. Vergleichen wir damit die Kostenansätze der Reinertragschule.

Diese geht von der richtigen Annahme aus, daß der Privatwaldbesitzer billiger wirthschaftet, namentlich billiger verwaltet als der Staat.*) Auch mag sie wohl viele Kosten für überflüssig halten, oder doch für unwichtig; denn es lassen sich die niedrigen Kostenansätze, welche sie ihren Reinertragsberechnungen zu Grunde zu legen pflegt, kaum anderweitig begründen. G. Hoyer nimmt in seinem Beispiele der Berechnung des Bodenerwartungswertes S. 138. seiner Statistik, welchem Burdhardt's Ertragstafel für Kiefer zu Grunde liegt, an, daß an Kulturkosten 8 Thlr. pro Hektar und an jährlichen Kosten 1,2 Thlr. genügen.

Um diese Ansätze mit den wirklich zur Herausgabung kommenden Kosten vergleichen zu können, müssen wir aus der reinen Einnahme für Holz in dem Hoyer'schen Beispiele uns die Gesamteinnahme von der gleichen Flächeneinheit eines diesem Beispiele entsprechend bewirthschafteten Waldes ermitteln. Wegen wir dabei den 70jährigen Umtrieb, als den finanziellen, zu Grunde und nehmen wir an, daß die Kosten mit demselben Prozentsatze an dem Gesamtaufkommen aus jedem einzelnen Forste (Blode, Betriebsklasse) Theil nehmen, wie an der Gesamteinnahme der Forstverwaltungen, dann stellt sich die Rechnung folgendermaßen:

Der Haubarkeitsertrag zur Zeit des finanziellen Umtriebes, also im 70ten Jahre, beträgt . . . 990 Thlr.

Die Zwischennutzungsbeträge vom 20ten bis 60ten Jahre 86 „

mithin die erntekostenfreie Einnahme für Holz . . . 1076 Thlr.

Hierzu treten die Einnahmen für Nebennutzungen und Jagd und die rückvereinnahmten Werbungskosten, jene mit rund 10, diese mit 14% der Gesamteinnahme, von welcher mithin obige Summe 76% bildet. Jene

* Dieser Satz läßt sich wohl nicht allgemein festhalten. Nach unsern Beobachtungen wirthschaften viele große Waldbesitzer z. B. in den österröichischen Staaten viel kostspieliger als die deutschen Staatsforstverwaltungen. Kleine Privatwaldbesitzer wirthschaften oft billiger, erzielen aber auch nicht selten geringe Einnahmen wegen ihrer Mißwirthschaft. Die Red.

Einnahmen betragen (76: 24=1076: 339,8) rund . 340 Thlr.
 Mit hin ist die Gesamteinnahme 1416 „

Davon betragen die Kulturkosten Hoyer's mit 8 Thlr. nur 0,56% und dessen jährliche Kosten für die Gesamtfläche des im 70jährigen Umtriebe bewirthschafteten Waldes Thlr. 1,2. 70=84 Thlr. oder 5,93%.

Ermittelt man aber die wirklichen Kultur- und jährlichen Kosten von obiger Gesamteinnahme von 1416 Thlr., dann betragen die Kulturkosten mit 6% rund 85 Thlr. und die jährlichen Kosten mit 20% = $\frac{283,2}{70}$ rund 4 Thlr.

Setzen wir diese Werthe in das Hoyer'sche Beispiel ein, dann ergeben sich negative Boden-Erwartungswerthe; denn

es beträgt im Alter von Jahren .	50	60	70	80	90
Die Gesamtsumme des Haubarkeitsertrages und der Nachwerthe der Zwischennutzungen	483	799	1176	1493	1834
Der Nachwerth der Kulturkosten (c. = 85 Thl.)	373	491	673	904	1215
Der Unterschied	110	308	503	589	619
Der Bodenwerth einschließlich der jährlichen Kosten	32	36	73	61	46
Kapitalwerth der jährlichen Kosten (v. = 4 Thl.)	133	133	133	133	133
Der Unterschiede reiner Bodenwerth	-101	-70	-60	-72	-87

Wir sehen: Bei Berücksichtigung der in den Staatswaldungen wirklich zur Ausgabe kommenden Kostenbeträge ist von einer Reinertragswirthschaft nicht mehr die Rede. Die ganze Wirthschaft ist da im Sinne der Reinertragschule eine Verlustwirthschaft.

Dies ändert sich nicht wesentlich wenn man in diesem Punkte auch nicht streng an dem Grundsätze festhält, den Rentabilitätsberechnungen nur gegenwärtige Preisverhältnisse zu Grunde zu legen, und für die Kosten Ansätze macht, welche vielleicht in später Zukunft einmal zutreffen können. Der Faktor Zeit ist bei allen Diskontoberechnungen viel zu einflussreich, als daß es nicht ein sehr glücklicher Griff sein sollte, die Kosten so zu bemessen, daß der Bodenerwartungswerth den thatsächlichen Verhältnissen

entspricht. Hier kann man vorn ändern, wenn's hinten nicht paßt. Umgekehrt aber haben die Kosten auf den Eintritt des finanziellen Umtriebes oder das Gipfeln des Bodenkapitalwerthes gar keinen oder nur einen für die Wirthschafts Praxis ganz verschwindend kleinen Einfluß.

Die jährlichen Kosten sind darauf ganz einflußlos. Ob ihr Kapitalbetrag von dem mit ihnen belasteten Bodenwerthe noch abgezogen wird oder nicht, ist vollkommen gleichgiltig, da ihr Kapitalwerth für jede Altersstufe des Bestandes sich unveränderlich gleich bleibt.

Ebenso verhält es sich mit dem Bodenkaukapitale, wenn der Forstwirth dessen Zinsen bezahlen muß oder dieselben als eine die jährlichen Kosten erhöhende Rente betrachtet.

Die Kulturkosten ferner wirken so unbedeutend verzögernd*) auf die Gipfelung, daß ihr Einfluß für die Praxis vollkommen verschwindend ist.

Sie müssen für das Heyer'sche Beispiel 373 (372,8) Thlr. betragen um die Gipfelung von dem 70ten bis zum 80ten Jahre zu verschieben. Rükden wir den Nachwerth von diesem Kulturkostenkapitale in das Heyer'sche Beispiel ein, dann stellt sich der Bodenwerth (einschließlich der jährlichen Kosten) für das Bestandesalter von 60 Jahren auf —285,82 Thlr.

70	"	"	—256,91	"
80	"	"	—256,90	"
90	"	"	—263,12	"

Es tritt mithin dann im 80ten Jahre der geringste Minuswerth ein.

Die Durchforstungserträge äußern eine entgegengesetzte Wirkung**) und heben damit den Einfluß der Kulturkosten theilweise auf. Auf das Gipfeln des Bodenwerthes sind sie aber noch bedeutungsloser, weil die Kulturkosten vom Beginne der Berechnungszeit an wirken, die Durchforstungserträge aber erst von späteren Zeitpunkten aus.

* Heyer, Waldwerthrechnung, S. 52. — v. Sedendorf, Beiträge zur Waldwerthrechnung und forstlichen Statist, in den Suppl. zur Forst- und Jagd-Zeitung Bd. VI. S. 152 u. f.

** v. Sedendorf a. a. D. S. 158 u. f.

Berechnen wir uns nach dem Hoyer'schen Beispiele den Bodenwerth lediglich aus dem Haubarkeitsertrage $\left(\frac{A_n}{1,0p^n - 1}\right)$ so erhalten wir folgende Werthe:

Altersjahr	Haubarkeitsertrag	Bodenwerth
60	688 Thlr.	140,63 Thlr.
70	990 "	143,15 "
80	1203 "	124,75 "

Also auch hier tritt die Gipfelung im 70ten Jahre ein.

Was bleibt nun für den Begriff „Reinertragswirthschaft“ bei den, den Eintritt des finanziellen Umtriebes bestimmenden, Faktoren übrig? Gar nichts! Der finanzielle Umtrieb ist ebenfalls ein Rohertragsumtrieb; er hängt ebenso wie die übrigen Umtriebe ausschließlich von den Werthsmassen der bloßen (ernte-kostenfreien) Haubarkeitsnutzung ab, und alle Kosten und Vorerträge haben nur eine unbedeutende für die Wirthschaftspraxis vollkommen gleichgiltige Einwirkung auf seine Höhe. Es ist die kostlose Arbeit der Natur, welche durch die Ansammlung ihrer Leistungen in dem stockenden Holzvorrathe ein erntereifes Werthskapital schafft, gegen dessen Größe alle Kosten, welche der Mensch dabei aufzuwenden vermag, und alle Vorerträge, welche davon abfallen, zu einflußloser Unbedeutendheit zusammenschwinden.

Ebendaselbe zeigt sich bei der Berechnung der Waldbrente. Die Gipfelungen der reinen wie der rohen Waldbrente fallen so nahe zusammen, daß sie für die Wirthschaftspraxis identisch sind, z. B. nach Burckhardt's Tafeln bei der Buche II in die Nähe des 120ten, bei der Fichte II des 100ten und bei der Kiefer II des 110ten Jahres.

Ja selbst für die Rentabilitätsberechnungen sind die Kosten fast ganz bedeutungslos. Ist doch Preßler Jahre lang der Ansicht gewesen, seine Formel für das Weiserprozent gäbe Aufschluß darüber, ob die Reinertragsrente eines Baumes oder Bestandes bereits den Zeitpunkt ihrer Kulmination überschritten habe oder nicht, bis von Sedendorf ihm nachwies, daß dies nach jener Formel

nur in Betreff des Rohertrages der Fall sei.* Preßler hat später mit einem anderen Herkommen der Reinertragschule gebrochen. Mag ihm das als Fahnenflucht ausgelegt werden; es war ein männlicher Schritt einer in der Anwendung der Theorie auf den wirklichen Wald gereiften Erkenntniß. Wir kommen später darauf zurück. Hätte er anstatt dem Herrn v. Sedendorf gegenüber sich zu Freundschaftsver sicherungen und zu dem leise ausgesprochenen: „Es kommt ja so wenig darauf an“ herbeizulassen, den Herren geantwortet: Die Forstwirtschaft ist nach den ganzen Grundlagen ihrer Gütererzeugung eine Rohertragswirtschaft, und das Bestreben aus ihr eine Reinertragswirtschaft zurecht zu machen, ist nur ein aus anderen Gewerbebetrieben übertragener Versuch und eine in der Stubenluft zurecht gelegte theoretische Spielerei, die mit ihren Ergebnissen früher fertig geworden ist, als die Grundlagen, auf denen sie ihre Systeme aufbaut, in der Waldbluft verarbeitet waren, — dann würde er sich den Dank der ganzen Waldbluftforstwelt erworben, und die Richtung, welche er mit seinem Weiserprozente eingeschlagen hat, nämlich den Ruhezustand der Wirtschaft nicht in deren Reinertrage sondern in der höchsten Verzinsung ihres Produktionsfonds zu suchen, folgerichtig weiter verfolgt haben. Freilich würde ihn das über sein Hochwaldideal, den Ueberhaltbetrieb des zweialterigen Hochwaldes, hinaus und zur grundsätzlichen und systematischen Ausbildung des Ueberhaltbetriebes an sich geführt haben; und freilich kann man mit solchen Wirtschaftsideal en in der jetzigen Zeit, wo die nothgeborene und theoriegezüchtete reine Hochwaldform nur erst anfängt im Walde ihre Mißerfolge auf jenen Standorten zu erweisen, wo sie sich nicht zu einer Naturform des deutschen Waldes auszubilden vermag, und wo das Verständniß für die Sprache des Waldes erst in den theorieenumnebelten Köpfen der Forstwirthe aufzudämmern beginnt, wohl zu einem Fuß werden, der verfeßert und verbrannt wird, aber nicht zu einem Luther, der die Bannbulle verbrennt. — Die Zeit kommt erst noch. — Die verkümmerten Reste des Mittelalters müssen aus den Wäldern und Köpfen erst verschwunden sein. —

* Hoyer, Statist. S. 42 — v. Sedendorf, a. a. D. S. 164 u. f.

Der Grund für die Erscheinung, daß alle Reinertragsberechnungen an der Hohertragsnatur der Forstwirthschaft zu Schanden werden, liegt darin, daß in dieser der Naturfaktor der überwältigend vorwaltende ist.

Vergleichen wir die Forstwirthschaft mit anderen Gewerbebetrieben. Was braucht der Landwirth zu seiner Gütererzeugung? Zuerst Acker- und Wiesenland, urbar gemachtes Kulturland. Jrgend jemand, wenn ich nicht irre, Mosher, sagt, daß unser Ackerland einen unerschwinglichen Preis haben würde, wenn all' die Arbeit, welche seit Jahrhunderten in dasselbe hineingesteckt ist und in jeder Ernte jetzt noch fortwirkt, dabei mit bezahlt werden müßte. Ferner braucht der Landwirth einen Viehstand theils zur Düngergewinnung, theils als Arbeitskraft, theils zur Verwerthung von Abfällen, sodann Menschenarbeitskraft zur Beackerung, Bestellung, wohl auch zur Fruchtpflege, und zur Ernte und Darstellung von marktfertiger Waare. Zum Theil kann er diese Kraft durch Maschinenarbeitskraft ersetzen. Außerdem sind Ställe und Scheuern nöthig, ein Hofraum und ein Wohnhaus, vielleicht noch Arbeiterwohnungen. Endlich hat er noch Kosten für Wege und Meliorationen (Ent- und Bewässerungen, künstliche Dünger zc.) aufzuwenden.

Was braucht ferner der Fabrikant für seinen Gewerbebetrieb? Auch Grund und Boden, aber nur für seine Fabrik- und Wohngebäude, und außer diesem Menschenarbeitskraft und Maschinen mit ihren Feuerungstoffen; dann Rohstoffe oder Halbfabrikate und wohl Hilfsstoffe zu deren Verarbeitung endlich wohl auch Muster, Modelle und Patente, vielleicht auch alten Credit oder viel Geld für Reklame (Malzertrakt!).

Was braucht nun der Forstmann zu seiner Gütererzeugung? Auch Grund und Boden! Aber was für welchen? Am besten ist der unbeurbarte, seit vorgehichlichen Zeiten mit Wald bestanden gewesene, um so besser für ihn, je weniger Arbeitskraft homo sapiens hineingesteckt hat; denn mit seiner Weide, Streunutzung, Jagd, seiner occupatorischen Nutzungsweise in den früheren und seiner schulgerechten Kahlhiebswirthschaft oder Besamungsschlagführung in den neueren Zeiten, hat der Mensch

dieses Auswirkungsfeld der schaffenden Naturkräfte häufig genug berartig heruntergebracht, daß ihnen die Mittel verkümmert sind, sich in ihrer ganzen Fülle entfalten zu können. — Der volkswirtschaftlich für ihn am besten passende Boden ist derjenige, dessen güterschaffende Naturkraft einzig und allein in der Erzeugung von Wald nachhaltig zur höchstmöglichen Auswirkung kommt. Dies ist unbedingter Waldboden, dem weit mehr Standorte angehören, als gewöhnlich angenommen wird. Die für andere Bodenkulturarten ungünstigen Verhältnisse des Klimas, der Bodenform und der Zusammensetzung stempeln ihn dazu. Alle die mehr oder minder rauhen Höhen, die mehr oder minder steilen Hänge und die mineralisch armen Böden, deren Hauptzeugungskraft im Humus steckt, gehören hierher. — Dann kommen alle die Lagen, wo der Wald geboten ist, um Schutz jeder Art für Land und Leute zu gewähren, auf welchen Waldbucht getrieben werden muß, selbst wenn der Boden für sich selbst bei anderer Nutzungsart ein höheres Einkommen zu gewähren vermöchte, als die Waldbwirtschaft auf ihm zu liefern vermag. Diese Art von Waldgelände ist schon schwieriger mit Bestimmtheit in den einzelnen Fällen zu bestimmen. Dünen und Flugsand wie auch die äußersten Ränder der Flußufer sind an sich meistens schon unbedingter Waldboden. Aber Stellen, wo der Wald als Eisbrecher dient, wo er Quellen speist, wo er auf Bodenerhebungen als Windfang dient, wo er Versumpfung hindert, die normale Zusammensetzung der Luft erhält, gehören hierher. — Dann sind noch der Waldbwirtschaft zuzuweisen alle die waldbumschlossenen Stellen, welche an sich wohl einen höheren Ertrag bei ihrer Benutzung als Wiesen oder Acker zu bringen vermögen, aber selbst unter der Seitenbeschattung und der stauenden Waldbluth in ihrer höchsten Auswerthung verkümmert werden und durch Unterbrechung des Walbschlusses beeinträchtigend auf die normale Ausbildung der umliegenden Waldbestände wirken, so daß die Minderung der Gütererzeugung in diesen die immer noch höheren auf jenen überwiegt. Sie bilden den zweckmäßigen Waldgrund.

Und was hat dieser Boden für einen Werth? Ueberall wird er tiefer stehen als derjenige des Ackerkulturlandes der Umgegend.

Bringt er in waldbreichen Gegenden nachhaltig einen höheren Ertrag bei seiner Benutzung als Kieselwiesen (Preußen), dann ist er kein unbedingter Waldboden; raubt ihn der Waldfeldbau nicht aus (Moore Nord-Deutschlands, Rheinebene, Flußniederungen), dann mag man den Ueberschuß angesammelter Waldkraft vorübergehend nutzbar machen: Ost aber liefert er bei anderer Nutzungsweise (Schafweide) nur vorübergehend einen höheren Ertrag und kann darunter schließlich vollkommen werthlos werden, ja den Wohlstand der Gegend zerrütten (Muschelkalkhänge, Karst, Dünen).

Der Boden, welcher volkwirthschaftlich bei der Waldzucht am höchsten ausgewerthet wird, ist derjenige, welcher für andere Gewerbebetriebe am wenigsten geeignet ist, den kein anderer Gewerbetreibender geschenkt nehmen mag, wenn er verpflichtet werden könnte, durch seinen Gewerbebetrieb nachhaltig eine eben so große Gütererzeugung zu Stande zu bringen, als die Forstwirthschaft dies vermag: Er ist der werthloseste von allen Böden.

Und dieser relativ werthloseste Boden ist die einzig ein Kaufkapital erfordernde Grundlage der forstlichen Gütererzeugung. Das, was dem Fabrikanten Maschinenkraft leistet, das leistet hier die Luft, der Regen und der Sonnenschein umsonst. Der Forstwirth braucht keine düngerbereitenden Geschöpfe für Geld anzuschaffen: der Wald düngt sich selbst, ja bei schlechter und unentwickelter Forstwirthschaft, bei Bodenverwilderung oder verfaulenden Holzmassen selbst mehr, als er braucht. Der Forstwirth braucht keine Ställe und Scheuern, keine Fabrikgebäude, keine Hofräume und Lagerhäuser, keine Rohstoffe oder Halbfabrikate, keine Muster, Modelle und Patente, keinen alten Credit und keine Reklame. Auf dem geringsten Boden erzeugt er aus dessen aschebildenden Bestandtheilen und aus der Luft, dem Regen und den Sonnenstrahlen seinen Rohstoff, das Holz. „Holz und Unkraut wachsen alle Tage“ sagt ein altes Sprichwort.

Wirthschaftet der Forstwirth naturgemäß, dann bedarf er auch nur sehr geringer Kulturkosten. Seine Kulturen werden um so theurer, je künstlicher seine Wirthschaft ist. Dem Landwirthe thut Saatkorn oder Samen alle Jahre für seine Ackerfläche Noth, und nur die wenigen Futterkräuter und seine Wiesen machen eine

Ausnahme. Der Forstmann braucht Samen nur bei Begründung des Bestandes. Und daß er in seiner Kulturseligkeit immer noch mehr Samen verwendet, als unumgänglich nöthig, und daß er vielfach mehr entwässert, als gut ist, sind altbekannte Uebel. Auch sind seine Forstgärten, wohl kostspieliger und gekünstelter, als gerade nothwendig ist. Aber er hat ja sonst so wenig Gelegenheit zu Luxusausgaben; und Liebe für die Sache bedarf der Pflege: sie sucht gern das schönste, „womit sie ihre Liebe schmückt.“ So läßt man ihn hier in seinen Pflanzgärten gewähren. Im übrigen ist die forstliche Bearbeitung des Bodens viel weniger kostspielig als die landwirthschaftliche, und die Kulturgeräthe sind viel einfacher.

Ist nun der Bestand begründet, überall gehörig nachgebessert und schließt er sich, dann kommen Kosten für Läuterungen, Reinigungen, Auspuzungen, Ausschneidelungen zc. zur Regelung der Mischung und Wuchsform. Bei günstiger Absatzlage deckt der Holzsertrag dieselben wohl. Ist dies aber nicht der Fall, dann scheut er wohl die Ausgabe und überläßt den Bestand vorläufig sich selbst, oder man wendet die Kosten auf, und das liegenbleibende Läuterungsreißig kommt den armen Waldanwohnern als Leseholzalmosen zu Gute oder es verfault und hilft düngen.

Dann kommen Durchforstungen, deren Kosten wenigstens in Brennholzwirthschaften durch den Ertrag immer mehr überstiegen werden, je älter der Bestand wird. Nur Aufastungskosten machen sich wohl dort, wo das Aufastungsreißig nicht mit in das Durchforstungsreißig eingelegt wird, nicht immer unmittelbar bezahlt.

Endlich kommt die Ernte heran. Der Landmann säet alle Jahre und erntet alle Jahre bis an sein Lebensende. Von der Verjüngung eines Waldbestandes bis zu seiner Aberntung ist manches Forstmannsgeschlecht zu Grabe gegangen und mit ihm manches Wirthschaftsideal. Der Enkel erntet, was der Großvater verjüngt, vielleicht ein Urenkel die Saaten längst verschollener Ahnen, deren Grabstätten Niemand mehr kennt. — Die Ernte kostet Geld. Aber die Holzhauer brauchen meistentheils nur Säge, Art und Keil. Künstliche Rodemaschinen haben einen beschränkten Wirkungskreis. Gefrorener und steiniger Boden hindern ihre Anwendung.

Der Schlag ist fertig, das Holz aufgearbeitet. Jetzt kommt der Verkauf. Da braucht der Forstmann keine Proben umherzuschicken, keine Gerste zu den Brauern, kein Korn und keine Kartoffeln zu den Brennherren, seine Waare nicht selbst zu Markte zu fahren. Er braucht keine Reisenden wie der Fabrikant, braucht seine Waare nicht anzupreisen oder fortzuschicken, kein Lager zu halten; er bedarf keiner Makler, Agenten, Spediteure und sonstiger Zwischenhändler. Er zeigt den Verkauf in wenigen Blättern an, und die Käufer kommen, treiben die Preise in die Höhe, kaufen und holen sich die Waaren selbst ab von deren Erzeugungsstelle, oft unter so schwierigen Abfuhrverhältnissen, daß die Leistungen von Pferden, Wagen und Fuhrleuten zu bewundern sind. Hier liegt es nun im Nutzen des Waldeigentümers die Abfuhrmöglichkeit thunlichst zu erleichtern. Die ersparten Fuhrlohne werfen sich auf den Waldpreis und dessen Steigen verzinst das Wegebaukapital hoch und deckt die Unterhaltungskosten reichlich. In großen Waldmassen der Ebene und der Gebirge mit geringer Bevölkerung helfen Floßstraßen und Riesen eine Zeit lang aus. Aber mit fortschreitendem Wegeausbau hört ihre Benutzung immer mehr auf. Die Arenverfrachtung ist holzschonender.

Auch die Kosten für das Forstkassenwesen, für Auszahlung der Gehälter, der Löhne und für die Einnahme der Holzkaufgelder können noch unter die Verwaltungs-, Kultur- und Erntekosten vertheilt, und die Kosten für Vorbeugung und Abwehr von Kalamitäten (Wasserbau, Insekten, Waldbrände) zu den Produktionskosten gezogen oder als Versicherungsprämie betrachtet werden.

Dies werden so ziemlich alle die Kosten sein, welche der Forstwirth für die Erzeugung und marktgängige Zurichtung seiner Rohstoffwaaren aufzuwenden hat. Im Vergleiche mit dem Landwirth und dem Fabrikanten sind sie sehr gering. Die Hauptarbeit vollzieht kostenlos die Natur. Es wird kaum einen Gewerbebetrieb geben, der so wenig Aufwendung von produktiver Arbeit bedarf als die Waldwirthschaft. Die Aberntung des Rohstoffs, die Herrichtung marktgängiger Waarenformen und die Aufschließung des Erzeugungsortes für den Absatz sind es, welche die größten Geldaufwendungen erfordern.

Wie bedeutend die Arbeitsleistung der Waldnatur der Kapitalaufwendung und der Arbeitsleistung des Menschen gegenüber ist, tritt recht klar hervor, wenn man den Kostenpreis des Waldbodens und den Aufwand an produktiver Arbeit mit dem Werthe der erntereifen Bestände und der Höhe der Einnahmen vergleicht. Im Innern des Reinhardswaldes bei Münden beträgt der Kaufwerth von Waldwiesen zwischen 18 und 25 Thlr. der Kasseler Ader; das sind rund 220 bis 300 Mark pro Hektar. Der Werth des haubaren Bestandes beträgt 4 bis 20 mal so viel. Und der Kaufwerth des rohen Waldbodens ist schwerlich mehr als die Hälfte desjenigen werth, welcher für urbar gemachte Wiesen gezahlt wird.* Welcher Landwirth würde für seine Ernte ungefähr den 10fachen Betrag der Flächengröße gleich guten Landes kaufen können?

Setzen wir den Werth des Bodens mit 10%^{**} dann bleiben in den Staatsforsten immer noch 50% reiner Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben: denn die Gesamtkosten würden dann erst 50% betragen. Und in diesen Kosten stehen alle die Ausgaben, welche durch die Übergangszustände unserer Zeit bedingt werden, wie Servitutablösungen (zum großen Theile wenigstens) Ausbau von Wegenetzen, wohl gar neue Vermessungen und Grenzfestlegungen; und trotzdem daß die Kosten mit dem Sinken des Geldwerthes und dem Intensiverwerden der Wirthschaft sich erhöhen, werden sie von dem weit stärkeren Steigen der Einnahmen derartig überholt, daß der Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben fort und fort sich vergrößert. In Preußen

* In Preußen ist bei der Grundsteuer-Veranlagung, für welche lebighch die Produktionsfähigkeit des Bodens ohne Rücksicht auf den Holzbestand maßgebend gewesen ist, im Durchschnitte der Reinertrag des Waldes zu 25% von dem des Ader eingeschätzt. v. Hagen, a. a. O. S. 29 u. 30. Der Danziger Nehrungsforst soll der preussischen Staatsforstverwaltung zu 391,5 M. pro Hektar angeboten sein, und in Bayern ist das Hektar Waldboden vom Staate für 288 bis 486,4 durchschnittlich für 383,1 M. gekauft. Leo, in Forstl. Bl. 1873 S. 38 Anm. Und dies sind immer noch hohe Preise. In der Lüneburger Heide soll das Hektar für ungefähr 120 M. gekauft werden.

** Der Hoyer'sche Bodenerwartungswerth beträgt 12,2% des Haubarkeitsertrags.

haben sich die Kosten in den 27 Jahren von 1849 bis 1865 vermehrt und zwar*

	pro Morgen	
die Verwaltungskosten um	34,5 %	(von 4,73 auf 6,36 Sgr.)
die Betriebskosten	50,0 "	(" 5,2 " 7,8 "
und darunter die Ver-		
bungskosten**	65,3 "	(" 2,51 " 4,15 "
und die Kulturkosten	30,3 "	(" 11,9 " 15,5 Bfig.)
die Gesamtausgabe		
aber	43,4 "	(" 9,9 " 14,2 Sgr.)

Der Gesamt-Bruttoertrag ist dagegen während derselben Zeit gestiegen*** um 110,5 % (von 19 auf 40 Sgr. pro Morgen) und der Reinertrag „ 180,4 „ („ 9,2 „ 25,8 „ „ „)

Es betrug der Reinertrag vom Rohertrage 1849 nur 48,2 %, 1865 aber schon 64,5 %, mithin ist der Kostenantheil von 51,8 auf 35,5 % also um 31,5 % gefallen.† Dieses Steigen der Einnahmen und der Überschüsse ist ganz vorwiegend Folge von größerer Holzherzeugung, von Erziehung höherer Werthe von besserer Ausnutzung und von dem Steigen der Holzpreise.

Der Holzhertrag hat sich von 1849 bis 1865 gehoben: †† beim Derbholze um 24,0 % (von 12,5 Cubf. auf 15,5 pro Morg.)

" Stoß und				
Reiserholz	75,9 "	(" 2,9 "	" 5,1 "	" "
zusammen	33,8 "	(" 15,4 "	" 20,6 "	" "

Der Nutzholzein-
schlag 49,1 " (von 0,212 auf 0,316 des Gesamteinschlages).

Die Holzpreise (Taxpreise) haben sich folgendermaßen erhöht: †††

In den Jahren 1850 bis 1865:

der Cubikfuß Derbholz um 47,3 % (von 1,50 auf 2,21 Sgr.)

* v. Hagen, a. a. D. S. 199, 206, 202, 207.

** Für den Morgen berechnet nach v. Hagen, a. a. D. S. 194. Pro Cubikfuß sind sie gestiegen um 26,4 % von 2,16 auf 2,73. Daf. S. 200.

*** v. Hagen, a. a. D. S. 192, 194.

† v. Hagen, a. a. D. S. 211.

†† v. Hagen, a. a. D. S. 178.

††† v. Hagen, a. a. D. S. 32, 33, 34.

In den 31 Jahren von 1837 bis 1867:

Der Cubikfuß Eichenutzholz	um 59,4 %	(von 3,2 auf 5,1 Sgr.)
" " Kiefern	" " 65,0 "	(" 2,0 " 3,3 ")
die Klafter Buchenscheitholz	" " 67,4 "	(" 89 " 149 ")
" " Kiefern	" " 83,6 "	(" 55 " 101 ")
und das Nutzholz überhaupt	" " 61,5 "	(" 2,6 " 4,2 ")
" " Brennholz	" " 73,6 "	(" 72 " 125 ")

Dabei zeigten die Preise in den verschiedenen Regierungsbezirken im Jahre 1867 Unterschiede:

beim Nutzholze um 186% (Danzig 2,2, Arnberg 6,3)

beim Brennholze „ 212 „ (Gumbinnen 66,5, Magdeburg 207,5)

beim Roggen

aber nur . „ 48,9 „ (Danzig 44,5, Aachen 66,3),

ein Zeichen von der ungünstigen Verfrachtbarkeit des Holzes und eine Hoffnung auf weiteres starkes Steigen mit der Vervollkommnung der Transportmittel.

Wenn nun auch an dem Steigen der Holzpreise das Sinken des Geldwerthes seinen Antheil hat, und auch wohl Waldrodungen, zumal bei den kleineren Grundbesitzern, und fortschreitende Beschränkung des Waldes auf den unbedingten Waldboden, namentlich aber Erweiterung des Absatzgebietes und zunehmende Verwendung des Holzes als Rohstoff für gewerbliche Zwecke dabei wirksam sind, so zeigt doch das Steigen des Nutzholzanteiles an der Gesamternte, daß es uns durch richtige Leitung und Pflege der Naturkräfte im Walde immer mehr gelingt, sie in einer höherwerthigen Rohstoffherzeugung sich auswirken zu lassen. Der gesammte Holzmassenertrag hat sich nur um 33,8% und darunter der Drehholzertrag nur um 24% gehoben, der Nutzholzertrag aber um 49%. Dabei sind die Preise des Nutzholzes, welches wegen seines Werthes auch früher schon weitere Verfrachtung zuließ, nur um 62%, die des Brennholzes aber um 74% gestiegen. Dennoch ist der Antheil des Brennholzes an dem Gesamtgeldertrage zurückgegangen und der Antheil des Nutzholzes ein größerer geworden. Es betrug nämlich im Jahre

	1837	1867
der Preis des Cubikfußes Rugholz	2,6 Sgr.	4,2 Sgr.
" " " " Brenn-		
holz $\left(\frac{72}{70}=\right)$	1,0 " $\left(\frac{125}{70}=\right)$	1,8 Sgr.
Der Rugholzpreis überstieg mithin		
den des Brennholzes um . . .	160%	133,3%
An der Gesamtternte nahmen aber Theil*	1837	1865
Das Rugholz mit	22,0%	31,6%
Das Brennholz mit	78,0 "	68,4 "
mithin an dem Gesamtgelbertrage von		
je 100 Cubikfuß Holz		
das Rugholz mit	57,2 Sgr.	132,72 Sgr.
das Brennholz mit	78,0 "	123,12 "
	Summa	
	135,2 "	255,84 "
	1837	1867
Das sind Prozente beim Rugholz . . .	42,3	51,9
beim Brennholz . . .	57,7	48,1

Der Antheil des Rugholzes an dem Selbstaufkommen hat sich mithin um 23% vergrößert, der des Brennholzes 17% vermindert.

Was haben nun unsere Kapital- und Kraftaufwendungen für ein Verdienst an diesen Ergebnissen?

Leider fehlen uns Angaben über die Kostensätze aus dem Jahre 1837.

In den Jahren 1849 bis 1865

	sind gestiegen pro Morgen			Antheil
die Gesamtkosten (von 9,9 auf 14,2 Sgr.) um 4,3 Sgr. und zwar				100%
die Verwaltungskosten " 4,7 " 6,4 " " 1,7 "				40 "
" Betriebskosten " 5,2 " 7,8 " " 2,6 "				60 "
darunter				
Werbungskosten " 2,51 " 4,15 " " 1,64 "				38 "
Kulturkosten (" 11,9 " 15,5 Pfg.) " 0,30 "				7 "
Schwerlich würde sich dieses Verhältniß wesentlich ändern,				

* v. Sagen, a. a. O. S. 178.

wenn uns die Kostensätze von 1837 zu Gebote ständen. Für das Schlußjahr 1865 bezw. 1867 kommt nicht soviel darauf an, weil die Erträge nach den Voranschlägen, den Ausgebotspreisen oder Taxen, bemessen sind, und nicht nach den Durchschnittsergebnissen der Holzverkäufe.

Hier haben wir ein Steigen des Gesamtertrages aus den Preussischen Staatsforsten von 110,5%
 und der Reinertrags " 180,4 "
 Dabei ist die reine Massenerzeugung gestiegen um . . . 33,8 "
 und der Einfluß der Nutzholzausbeute um 23 "
 der der Brennholzausbeute aber gefallen um 17 "

Und diesen Ergebnissen gegenüber stehet ein Antheil an dem Steigen der Ausgaben

seitens der Kulturkosten von nur 7%
 der Werbungskosten aber von 38 "

Berücksichtigen wir nun noch, daß in den Kulturkosten auch die Kosten für Bau und Unterhaltung der Holzabfuhrwege stecken, welche der Ernte zu Gute kommen, dann erscheint der Mehraufwand an den eigentlichen Waldbegründungskosten verschwindend klein gegen den Mehrertrag. Aber auch das Steigen der hier nur durch die Werbungskosten vertretenen Erntekosten, denen die Ausgaben für Wald- und Kommunikationswege, Flößerei und für den Holzverkauf und die Geldeinahme noch zugesetzt werden könnten, ist, obschon sie mit den werthvolleren Ernterträgen (abgesehen vom Sinken des Geldwerthes) steigen mußten, ebenfalls unbedeutend. Von dem Antheil von 60%, welchen die Betriebskosten am Steigen der Gesamtkosten haben, kommen auf die Kultur- und Werbungskosten 45 Theile. Die andern 15 Theile kommen vorzugsweise auf das Steigen

der Realabgaben und Renten für frühere Naturalnutzungen

per Morgen

von 50,891 auf 252,712 Thlr. od. v. 0,19 auf 0,94 Sgr.
 um 17% = 0,75 "

der Kosten für Kommunikationsbauten

von 72,962 auf 112,130 Thlr. od. v. 0,27 auf 0,42 Sgr.
 um 3,5% = 0,15 "

und derjenigen für Vermessungen und Betriebsregulirungen
per Morgen
von 17,343 auf 31,063 Thlr. od. v. 0,06 auf 0,12 Sgr.
um $1,4\%$ = 0,06 "

Die anderen Betriebsausgaben (Wasserbauten und Vermischte)
haben abgenommen

von 299676 bis 239067 Thlr. od. v. 1,19 bis 0,89 Sgr.
um $(-)$ $6,9\%$ = 0,30 Sgr.

Aus diesen Untersuchungen wird nun die wirtschaftliche Bedeutung des Steigens und Fallens der Einnahmen und Kosten in nachfolgender Tabelle klar.

Es betragen *	im Jahre 1849		im Jahre 1865		Verhältniß zur Roh-einnahme			
	Betrag	Verhältniß zur Roh-einnahme.	Betrag	Verhältniß zur Roh-einnahme.	von 1849		von 1865	
					Thaler.	Steiger. %	Thaler.	gegen 1849 %
Die Gesamt-einnahme . . .	5,141,073	100	10,703,138	208	108	100	—	
Die Kosten im Ganzen . . .	2,664,720	52	3,798,203	74	42	35	—33	
und zwar: Ver-waltungskosten	1,279,372	25	1,704,265	33	32	16	—36	
Betriebskosten	1,385,348	27	2,093,938	41	53	20	—26	
darunter für Holzwerbung	677,001	13	1,112,566	22	69	10	—23	
Steuern und Renten . . .	50,891	0,99	252,712	4,92	397	2,38	+138	
Kulturen . . .	267,475	5,2	346,400	6,7	29	3,2	—38	
Communica-tionswege . . .	72,962	1,42	112,130	2,16	52	1,04	—27	
Verm. u. Betr. regulirung . . .	17,343	0,34	31,063	0,60	77	0,29	—15	
Wasserbau . . .	30,500	0,59	12,000	0,23	—61	0,11	—81	
Vermischte . . .	269,176	5,2	227,067	4,4	—51	6,1	—60	
Die Rein-Ein-nahmen . . .	1,476,353	48	6,904,935	134	179	65	+35	

* v. Hagen, a. a. O. S. 194. Die Abweichungen in den Prozenten kommen daher, daß hier mit möglichst runden Zahlen ohne mehrere Dezimalen, gerechnet und der Flächenabgang unberücksichtigt geblieben ist. Zufälle sind nicht nöthig. Die Zahlen reden für sich selbst.

In den 17 Jahren von 1849 bis 1865 ist bei einer Zunahme der Roheinnahmen von 100% und der Reineinnahme von 179% der Betrag der Produktionskosten, nämlich derjenigen für Culturen, um nur 29% gestiegen, sein Verhältniß zur Roheinnahme ist während dieses Zeitraums aber um 38% kleiner geworden. Die um 69% gestiegenen Werbungskosten haben sich im Verhältniß zur Roheinnahme um 63% verringert. In einer so überwältigenden Weise hat sich die Massenerzeugung, die Werthbeschaffenheit und der Preis des Holzes als Rohstoff gehoben. Und dabei sind, während die Betriebs- oder forstlichen Ausgaben um 26% zurückgegangen sind, die Verwaltungs- oder persönlichen Ausgaben um 36% gesunken, ein Zeichen daß die Leitung und Pflege der Naturkräfte wenig kostspielig und gegen die Arbeitsleistung der Natur unerheblich ist. Nur die Kosten für Beseitigung der aus dem Mittelalter herübergekommenen Verkümmernngen der Auswirkung der Naturkräfte, die Ablösungsrenten sind, während alle Kosten sammt und sonders geringer geworden sind, gestiegen und zwar um 138%. Und doch sind dabei weder die Landabfindungen noch die für Ablösung von Berechtigungen gezahlten Kapitalien berücksichtigt. Von 1859 bis 1865 sind 72,531 Morgen (18,519 Hkt.) oder 0,9% der Gesamtfläche vorzugsweise in Folge der Berechtigungablösungen abgetreten und an Ablösungskapitalien sind von 1849 bis 1865 verausgabt 3,564,271 Thlr. oder 13,13 Sgr. vom Morgen der Gesamtfläche von 1849 (3,14 Mark pro Hektar).*

Befreien wir den Wald von dem aus früheren Wirthschaftsweisen zurückgebliebenen Hemmungen der Ausnützung der in ihm thätigen Naturkräfte und geben wir diesen Gelegenheit sich möglichst unverkümmert bethätigen zu können, dann liefern die Naturkräfte eine gütererzeugende Arbeit, gegen welche alle mitwirkenden Kapitale und Menschenarbeit zu einem unbedeutenden Nichts verschwindet. Denn die Naturkraft des Waldes ist mächtiger als die Arbeitsleistung des Menschen.

* v. Sagen, a. a. O. S. 212.

Ueberlassen wir den Wald ungestört sich selbst, so vollbringt er seine Arbeit ohne und jede Hilfe der Menschenhand, dann wandelt er sich aus dem Kulturwalde in den Urwald zurück. Gerade umgekehrt verhält er sich mit der Landwirtschaft. Die Güter, welche der Mensch vermittelt der in dem Acker wirksamen Naturkräfte erzeugt, sind Kunstzeugnisse, Erzeugnisse ununterbrochener thätiger Menschenarbeit. Von dem sich selbst überlassenen Felde schwinden die Ackerfrüchte sehr bald. Seine künstlich gehobenen und für die Erzeugung der Kulturgewächse künstlich geeignet gemachte Bodenkraft wandelt sich um, er verwildert in Unkraut, und mit dem Herrschendwerden der durch den Zwang der Menschenhand nicht mehr beeinträchtigten Naturkräfte verfällt er, wenn Wald in der Nähe ist, der ihm seinen Samen zusenden kann, der Überwalmung. Unter den in den Bäumen sich ansammelnden Arbeitsleistungen der Naturkräfte gehet dann gemach Alles zu Grunde, was die Menschenarbeit ihm aufgezwungen. Nur die äußere Form der Bodenoberfläche, Feldbeete und Raine, auch wohl Schutthäufen von Bohnstätten legen Zeugniß davon ab, daß der Mensch einmal mit seiner Arbeit hier mächtiger gewesen ist, als die Arbeit der Naturkräfte. Wie manche Waldfläche trägt diese Spuren! Und die Holzapfel- und Holzbirnenbäume auf alten Dorfstätten beweisen daß auch unsere Obstbäume verwildern, wenn ihnen die Pflege der Menschenhand fehlt. Die mächtigen Eschen und Rüstern dagegen, welche man hin und wieder als Reste einstmaliger künstlicher Zucht an solchen Stellen findet, vollbringen auch ohne den Menschen ihre Lebensarbeit, Auffpeicherung von Holz. Die Forstwirthschaft folgt ihren eigenen Naturgesetzen. Ihre Leistungen messen zu wollen mit dem Maße derjenigen der Landwirtschaft ist eine Verirrung, ein Verkennen der ihr eigenthümlichen Naturgrundlagen.

Der Reinertrag der Forstwirthschaft ist demgemäß auch ein anderer als der der Landwirtschaft und muß nach anderen Grundsätzen beurtheilt werden.

Blicken wir zurück: Die Staatsforstwirthschaft wird bei 3prozentiger Verzinsung ihrer Kosten in eine Verlustwirthschaft umgewandelt, und dennoch sind diese Kosten nicht mächtig

genug, den Kulminationspunkt des reinen Bodenwerthes auch nur soweit von demjenigen des rohen, bloß nach dem Haubarkeitsertrage bemessenen, zu verschieben, daß der Unterschied zwischen Rohertrags- und Reinertragsbetrieb für die Wirthschaft von irgend welcher Bedeutung wäre, und der sogenannte finanzielle Umtrieb tritt unverdrossen auf derselben Altersstufe ein, ganz gleichgültig, ob man ihn bloß nach dem Werthe der Haubarkeitsnutzung berechnet, oder ob alle Vornutzungen und ziemlich alle möglichen und unmöglichen Kosten dabei berücksichtigt werden. Und in der Berechnung der Gelberträge werden alle menschlichen Kapital- und Arbeitskräfte von der Arbeitsleistung der Waldnatur derartig überwogen, daß wir beschämt uns eingestehen müssen, daß unser größtes Verdienst darin besteht, daß wir die Naturkräfte des Waldes ungehindert und unverkümmert sich auswirken lassen, und ihnen nur Gelegenheit bieten, diese Auswirkung in der für uns werthvollsten Gütererzeugung zu vollbringen. —

Was bleibt da von Rein- und Rohertragswirthschaft übrig? Der Nutzeffekt unserer Wirthschaft wird wohl in anderer Weise bemessen werden müssen.

Hier liegt die Kraft der Reinertragschule nicht. Daß sie von einem segensreichen Einflusse auf Wissenschaft und Wirthschaft gewesen ist, werden wir später sehen. Ehre dem Ehre gebühret! Aber Ehre ihm auch nur dort, wo sie ihm gebührt. Das Verdienst dieser Schule liegt ganz wo anders als in ihrer Theorie. Der Preßler'sche Grundsatz: daß was theoretisch richtig auch praktisch durchführbar sei, ist unzweifelhaft ein richtiger Grundsatz. Aber spekulative Köpfe können mit Hilfe des unfehlbaren mathematischen Handwerkszeuges auch von allen Grundlagen der Wirklichkeit losgelöste Theorien in untadelhafter Systematik ausbilden, wenn ihnen die Waldblust zu rauh ist. Aber auch solche Menschenarbeit wächst der Wald nieder — und wenn auch langsam. Wir leben in Übergangszuständen. Auch die Volkswirthschaftslehre ist noch nicht an das Ende ihrer Entwicklung angekommen. Die Forstwirthschaft ist ihr noch ein Buch mit sieben Siegeln. Hier ist noch Sauerteig für den, der wirken kann und auch noch wirken wird.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Die Arbeitstheilung in der Forstverwaltung.*

Von Professor Dr. Albert.

Wie nach der durch Darwin begründeten Transmutations- (Descendenz- oder Evolutions-) Theorie der ganze Schöpfungsfortschritt der Organismen auf Arbeitstheilung und Arbeitsvereinigung beruht, so bethätigt sich auch, wie z. B. A. Schäffle (Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft. 1876) näher ausführt, die Entwicklung des geistigen und gesellschaftlichen Lebens der Menschen nur durch Arbeitstheilung oder Differenzirung. Die einzelnen Wissenschaften verzweigen sich mehr und mehr, und die einzelnen Theile verschiedener Wissenszweige vereinigen sich wieder zu allgemein begründenden Disciplinen (wie z. B. Chemie und Physik). Die Staatsorgane gliedern sich mit zunehmender Kultur immer weiter, und die demselben Zwecke dienenden zerstreuten Glieder finden wieder in neugebildeten besonderen Behörden ihre Verbindung und Einfügung in das Ganze. Ebenso ist auf dem wirtschaftlichen Gebiete jeder Fortschritt durch Arbeitstheilung und Arbeitsvereinigung bedingt.

Dieses allgemeine Organisationsprincip beherrscht natürlich auch die ganze Forstwirtschaft, und die Entwicklung derselben ist deshalb auch an die fortschreitende Differenzirung der Verwaltungsorgane geknüpft. In wie weit aber nach dem gegenwärtigen Stande des deutschen Forstwesens eine weitere Gliederung der Forstverwaltung im Allgemeinen und der Staatsforstverwaltung insbesondere zum Bedürfnis geworden ist, wollen wir in Folgendem kurz andeuten.

Zunächst scheint uns bei dem jetzigen Bildungsgrade unserer Forstverwaltungsbeamten die vollständige Trennung des verwaltenden und inspicirenden Dienstes geboten, da die

* Über einzelne Punkte der nachstehend abgehandelten Angelegenheit kann man verschiedener Ansicht sein, wir laden daher zur weiteren Discussion der angeregten Fragen ein. Die Red.

theilweise Vereinigung beider Functionen in den Forstämtern keiner derselben die entsprechende Entwicklung gestattet. Die z. B. für die preussischen und badischen Staatsforsten bestehende Zuthellung der Inspectionsbeamten zu den Forstdirectionen (bei den größeren Staatsforstverwaltungen zu den Finanzabtheilungen der Provinzialregierungen), wo sie die ihrer Aufsicht unterstellten Reviere zu vertreten haben, halten wir unter den gegenwärtigen Verkehrsverhältnissen für das Einfachste und Wichtigste.

Auch dort, wo die Forstverwaltungsbeamten die eigentliche Forsteinrichtung besorgen, ist es zweckmäßig, die bei derselben vorkommenden Massen- und Zuwachsermittlungen und Vermessungen, sowie die Herstellung von Karten, Duplicaten der Operate u. s. w. durch ein bei der Direction zu errichtendes besonderes Bureau besorgen zu lassen, welchem auch die forststatistischen und forststatistischen Erhebungen zu übertragen wären. Eine solche Einrichtung, welche dem Verwaltungspersonale eine bedeutende Erleichterung gewähren würde, erscheint als die erste Voraussetzung einer einheitlichen Durchführung der Forsteinrichtung, des Versuchswesens und der Forststatistik.

Bei größeren Waldcomplexen würde durch Übertragung des Weg-, Brücken- und Wasserbaues an besondere Forstbeamten (im Range der Oberförster z. B.) jedenfalls neben der Entlastung der Verwaltungsbeamten eine einheitlichere und sachverständigere Behandlung des forstlichen Bauwesens erzielt werden. Den Auftrag zu den fraglichen Bauten erteilt die Forstverwaltung, was natürlich nicht ausschließt, daß der betreffende Baubeamte bei deren Projectirung mit seinem Gutachten gehört und bei der Ausführung selbst durch das Verwaltungs- und Schutzpersonal unterstützt wird.

Würden dem Revierverwalter auch noch die Rechnungs- und Kanzleigeschäfte durch einen technischen Assistenten, der ihn zugleich bei der Betriebsführung zu unterstützen hätte, zum Theil abgenommen, so könnten die Reviere ohne Nachtheil nicht unbedeutend vergrößert werden.

Was nun die Staatsforstverwaltung insbesondere betrifft, so sind derselben überall neben ihrer eigentlichen Aufgabe noch ver-

schiebene auf die Befriedigung von Gemeinbedürfnissen gerichtete Geschäfte zugewiesen, welche ihr im allseitigen Interesse je eher, je lieber abzunehmen sind.

Die Trennung des forstlichen Unterrichtswesens von der Staatsforstverwaltung und die Zuweisung desselben an das Unterrichtsministerium würde die Staatsforstverwaltung von einer ihr ganz fremdartigen Aufgabe befreien, die einheitliche Leitung des Gesamtunterrichtswesens des Staates erleichtern und den Forstlehranstalten selbst zum Vortheile gereichen, da das Unterrichtsministerium von der Leitung der Universitäten her die Aufgaben und Bedürfnisse des höheren Unterrichtes genau kennt.

Die Beaufsichtigung der Gemeinde- und Stiftungswaldungen gehört nicht zu den Aufgaben der Staatsforstverwaltung, und es wären deshalb beim Ministerium des Innern und den Mittelstellen der inneren Verwaltung für fraglichen Zweck besondere technische Referenten und für die eigentliche Controle Forstinspectoren aufzustellen, welche zugleich die Vertretung der bezüglichen Interessen bei den äußeren Behörden der inneren Verwaltung zu besorgen hätten. Die Staatsforstverwaltung würde durch eine solche Einrichtung bedeutend entlastet werden, und die Sache selbst gewinnen, da die Staatsforstbeamten die fraglichen Geschäfte ihrer Hauptaufgabe in der Regel unterordnen.

Da die Staats-, Gemeinde- und Stiftungswaldungen auch der Forstpolizei unterstehen, so können sich die betreffenden Forstbeamten, um nicht in eigener Sache Richter zu sein, an der Ausübung derselben nicht betheiligen. Es ist daher nöthig, beim Ministerium des Innern und den Mittelstellen der inneren Verwaltung eigene technische Referenten für Forstpolizei, Forststrafrechtspflege und allgemeine Forststatistik zu bestellen und für den äußeren Dienst besondere Forstpolizeireviere zu bilden, deren Vorstände (Oberförster) die sämmtlichen Waldungen ihres Bezirkes bezüglich der Beobachtung der Vorschriften des Forstgesetzes zu überwachen, bei den äußeren Behörden der inneren Verwaltung und den Forststrafgerichten die nöthigen Anträge zu stellen und jenes statistische Material zu sammeln und zusammenzustellen haben, welches sich auf die allgemeinen Verhältnisse der Volkswirtschaft und deren Sicherung

und Förderung durch die Forstwirtschaft bezieht. Es ist nur so ein unparteiischer und wirksamer Vollzug der Forstgesetze, sowie eine entsprechende Fortentwicklung derselben zu erwarten.

Für die Staatsforstverwaltung bedeutet das Wegfallen der fraglichen Geschäfte eine Entlastung an Arbeit und Selbstaufwand und überhaupt die Möglichkeit der richtigen Berechnung der Waldrente.

Mit der Entwicklung eines Volkes mehren sich, wie A. Wagner (Kau, Lehrbuch der politischen Ökonomie. 9. Auflage. 1876.) trefflich ausführt, die Staatsthätigkeiten (namentlich die auf Prävention gerichteten), die ihnen dienenden Organe und hiemit die Staatsausgaben, die aber mit Hilfe des ebenfalls und meist in größerem Verhältnisse steigenden Volkseinkommens ohne Nachtheil ihre Deckung finden, so daß dem Kostenpunkte bei den nöthigen Reorganisationen des Staatsdienstes eine entscheidende Bedeutung nicht beigelegt werden darf.

Wenn auch die Annahme der hier gemachten Vorschläge vorerst noch nicht zu erwarten ist, so kommt doch die Zeit für dieselbe sicher, da die fortschreitende Überbürdung der Forstbeamten und insbesondere der Staatsforstbeamten mit den verschiedenartigsten Geschäften endlich an dem *ultra posse nemo tenetur* ihre Grenze finden muß. Wenn man einen Oberförster, der neben einem bedeutenden Ökonomiebetriebe ohne technische Assistentz ein an und für sich zu großes Revier zu verwalten hat, noch zum Standesbeamten, Amtsvorsteher und Polizeianwalt macht und zu den Geschäften der Forstpolizei, Forstfrevelhätigung, Forststatistik und des Versuchswesens bezieht, dann darf man sich nicht wundern, wenn bei dem besten Willen nach keiner Richtung etwas Entsprechendes geleistet wird.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

1. Die 5. Versammlung deutscher Forstwirthe findet vom 3. bis 6. September 1876 zu Eisenach statt, wozu alle Forstmänner und Freunde des Forstwesens eingeladen sind.

Beittheilung.

Sonntag, den 3. September.

Empfang der Theilnehmer auf dem Bahnhofe und Begleitung zum „Erholungs-Garten“, woselbst die Aufnahme, die Austheilung der Karten, Schriftstücke, Abzeichen zc. erfolgt. Von Abends 7 Uhr an geselliges Beisammensein in den Wirthschafts- und Gartenträumlichkeiten der Erholung.

Montag, den 4. September.

Erste Sitzung von Morgens 8 Uhr bis Nachmittags 2 Uhr im Saale der Erholung mit halbstündiger Pause. Nachmittags $\frac{1}{2}$ 4 Uhr gemeinsames Essen in den, bei der Aufnahme näher bezeichneten Räumlichkeiten.

Dienstag, den 5. September.

Exkursion durch die Lehrforste Eisenach und Wilhelmsthal. Zusammenkunft Morgens 8 Uhr im „Erholungs-Garten.“ Gegen 2 Uhr Restauration in Wilhelmsthal. Von da über die Hohe Sonne zurück nach Eisenach.

Mittwoch, den 6. September.

Zweite Sitzung von 8 bis 11 Uhr. Nachmittags Exkursion; Abfahrt Mittags 12 Uhr auf der Werrabahn; Schluß der Exkursion Abends gegen 6 Uhr auf der Wartburg.

Etwa gewünschte Nachexkursionen auf benachbarte Forste in den folgenden Tagen würde, auf zeitiges Anmelden während der Versammlungszeit, der Geschäftsausschuß vermitteln.

Alle diejenigen Herren, welche an der Versammlung theilnehmen wollen, werden dringend gebeten, sich längstens bis zum 10. August bei dem Herrn Revierförster Poppe zu Eisenach

anmelden und dabei angeben zu wollen, ob sie die Vermittelung eines Wohnungsunterkommens wünschen.

Gegenstände der Berathung.

- 1) Welches System der Verwaltungsorganisation der Forsten empfiehlt sich am meisten? Eingeleitet durch Herrn Oberforstmeister Dankelmann von Neustadt-Eberswalde.
- 2) Nach welchen Grundsätzen ist die Abfindung bei der Ablösung von Waldfervituten zu bemessen? Eingeleitet durch Herrn Forstmeister Ulrich von Böttingen.
- 3) Welche Erfahrungen sind gemacht worden über den Einfluß der Waldbrönnungen, der Verminderung der Flurbäume und Flurgehölze, zumal im Gebiete der Kalkformationen, sowie der umfänglichen Entwässerungen, Trockenlegung von See'n, Flußregulirungen u. s. w. auf den Witterungscharakter, insbesondere auf die Summe und Vertheilung der atmosphärischen Niederschläge, auf die Ergiebigkeit der Quellen, den Wasserstand in Bächen und Flüssen, auf die Bodenfeuchtigkeit und in Folge dessen auf die land- und forstwirtschaftliche Produktion überhaupt? Eingeleitet durch Geh. Oberforstrath Dr. Grebe zu Eisenach.
- 4) Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens. Eisenach, im Juni 1876.

Die Geschäftsführung.

**2. Versammlung des Groß. Hess. Forstvereins in Böttingen,
am 11. und 12. September 1876.**

Einladung

an die Vereinsmitglieder, alle Forstmänner und Freunde der Forstwirtschaft.

Beieintheilung.

Sonntag, den 10. September. Von Nachmittags 3 Uhr an Empfang der Teilnehmer am Bahnhof. Dasselbst Austheilung

der Einquartirungsbillete, der gedruckten Exkursionsberichte und Karten. Abends gesellige Zusammenkunft im Rathhaussaale.

Montag, den 11. September. Oeffentliche Sitzung im Saale des Gymnasiums von Vormittags 8 bis $\frac{1}{2}$ 12 Uhr. Nach Erledigung der Vereinsangelegenheiten gelangen folgende Thema zur Diskussion:

1. Welche Wirthschaftsmaßregeln sind für die Buchenhochwaldwirthschaft auf dem Basaltboden des Vogelsberges aufzustellen?
Eingeleitet vom Fürstlichen Forstmeister Ulrich in Bidingen.
2. Liegen Gründe vor, und welche, den im Vogelsberg und in dessen Nachbarschaft seither heimischen Buchenhochwaldbetrieb mit Nadelholzhochwaldbetrieb zu vertauschen?
Eingeleitet vom Großherzoglichen Oberförster Preuschen in Ernstshofen.
3. Welche Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse, Versuche und Erfahrungen im Bereiche des Forstwesens können gemacht werden?

Von $\frac{1}{2}$ 12 bis 1 Uhr Mittags Frühstück im Rathhaussaal und Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der Stadt und des Schlosses.

Um 1 Uhr Abfahrt vom Schloßhof aus in die Waldungen der Stadt Bidingen und der Gemeinden Refenrod, Michelau und Wolferborn unter Führung des Großherzoglichen Oberförsters Leo zu Christinenhof.

Abends 8 Uhr gemeinschaftliches Abendessen im Rathhaussaal.

Dienstag, den 12. September. Vormittags 8 Uhr Abfahrt von der Kreisrathswohnung aus in die Fürstlichen Waldungen unter Führung des Fürstlichen Forstmeisters Ulrich. Besichtigung einzelner Distrikte der Reviere Thiergarten, Haingründen, und Rinderbügen. Nachmittags 1 Uhr gemeinsames Frühstück am Geisweiher. Rückkehr durch die Reviere Rinderbügen und Bidingen nach Bidingen, wo die Theilnehmer an der Exkursion so zeitig eintreffen werden, daß sie die um 5 Uhr bzw. 6⁰⁰ nach Gießen und Gelnhausen gehenden Züge benutzen können.

Damit für die Unterkunft der auswärtigen Theilnehmer in Bidingen gesorgt werden kann, wird um gefällige rechtzeitige An-

Abreise Morgens 7 Uhr vom Sammelplatz beim Bürgerhospital aus mit Fuhrwerk bis Fischernbrücke. Von da Fußpartien.

11 Uhr Mittags Gabelfrühstück auf Eigenthal. Hierauf Fortsetzung der Exkursion und nachher Rückkehr nach Kriens.

Nachmittags 4 Uhr Mittagessen im Gasthaus zum Pilatus in Kriens. Abends gesellige Unterhaltung im Hôtel du lac in Luzern.

Für Alle, die noch einen weiteren Tag der Versammlung widmen können:

Sonntag, den 17. September: Bei günstiger Witterung eine Vergnügungsfahrt auf dem Vierwaldstättersee.

Indem das unterzeichnete Organisationskomité sowohl die Vereinsmitglieder, wie auch andere Forstmänner und Freunde der Forstwirtschaft des In- und Auslandes zu recht zahlreichem Besuche der diesjährigen Vereinsversammlung einladet, wird es sich bestreben, den Gästen einen freundlichen Empfang und angenehmen Aufenthalt zu bereiten.

Luzern, den 28. März 1876.

Namens des Organisations-Komité,
der Präsident:

Zingg, Reg.-Rath.

der Aktuar:

J. Gut, Regierungsekretär.

4. Achtundzwanzigste General-Versammlung des böhmischen Forstvereins in Budweis am 7., 8. und 9. August 1876.

Programm.

6. August. Abends gegenseitige Begrüßung im deutschen Vereinshause.

7. August. Morgens 5 $\frac{1}{2}$ Uhr Ausfahrt zur Exkursion mittelst Separatzug. Versammlungsort Kaiser Franz Josef-Bahnhof

in Budweis. Rückkehr, gleichfalls mit Separatzug, um circa 9 Uhr Abends.

8. August. 9 Uhr Morgens Beginn der Generalversammlung im Saale des deutschen Vereinshauses. Um 4—5 Uhr Nachmittags daselbst und den andern Gasthöfen: Diner.

Um 8 Uhr Abends Tanzkränzchen im Saale des deutschen Vereinshauses.

9. August. 9 Uhr Morgens eventuelle Fortsetzung der Generalversammlung und sodann Plenarversammlung, an welcher letzterer nur Mitglieder des böhmischen Forstvereins Theil zu nehmen berechtigt sind.

Nach Schluß der Plenarsitzung Tafel wie Tags zuvor; darnach Festschießen auf der bürgerlichen Schießstätte.

Verhandlungen von allgemeinem Interesse.

1. Mittheilungen über die bei der am 7. August l. J. vorgenommenen Exkursion gemachten Wahrnehmungen. (Referent Forstrath Fiskali.)

2. Mittheilungen über den Stand des gesammten Forstkulturwesens, unter besonderer Berücksichtigung der Frage: In welchen Richtungen erscheint es wünschenswerth, bei der Benützung der Wälder der Erhaltung der Bodenkraft eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden? (Referenten Forstrath Pompe und Oberforstmeister Funke.)

3. Erscheint aus Veranlassung von Waldverheerungen durch Elementar- oder Insektenschäden ein Steuernachlaß gerechtfertigt? Auf welcher Grundlage würde derselbe zu erheben und zu bemessen sein? (Referent Oberforstmeister Schmidl.)

4. Welche Erfahrungen liegen vor über die Waldvermessung nach polygonometrischer Methode mit dem Theodolit, namentlich bezüglich des Zeit- und Kostenaufwandes, gegenüber der Vermessung mit dem Meßtisch? (Referent Forstrath Fiskali.)

5. Welche Erfahrungen liegen vor über das natürliche Vorkommen, den Wuchs und den Nutzwert der Traubeneiche im Gegenüberhalte der Stieleiche? Wann und wo wird der einen oder der anderen Eichenart beim Anbaue der Vorzug einzuräumen sein? (Referent Oberforstmeister Hoybar.)

6. Woher kommt es, daß die jetzigen Hirsche nicht mehr so starke Geweihe aufsetzen, wie dies in früheren Zeiten der Fall war? (Referent Oberforstmeister Seidl.)

Alle Vereinsmitglieder, sowie Gönner und Freunde des Waldes und der Jagd sind zu recht zahlreichem Besuche eingeladen.

Anzeigen.

Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Wintersemester 1876/7.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Waldertragsregelung, 4-stündig | } o. Prof. Dr. Hef. |
| 2. Staatsforstwirtschaftslehre, 4-stündig | |
| 3. Waldwerthrechnung und Statistik 4-stündig | } a. o. Professor
Dr. Soreh. |
| 4. Repetitorium, 2-stündig, in Verbindung mit Uebungen,
Aufnahmen im Walde u. | |
| 5. Erklärung von Forstpflanzen, 1-stündig | } o. Prof. Dr. Hoffmann. |
| 6. Pilzkrankheiten der Kulturgewächse. 1-stündig | |
| 7. Situationszeichnen für Forstleute, 6-stündig | o. Prof. Dr. von Ritgen. |
- Beginn: 30. Oktober.

Die Immatrikulation beginnt am 23. Oktober.

Über die Vorlesungen aus den Gebieten der einschlagenden Grund- und Hilfswissenschaften ertheilt der allgemeine Vorlesungskatalog der Universität nähere Auskunft; über die Aufnahmebedingungen, Unterrichtsmittel, Prüfungsordnung u. belehrt der forstliche Plan. Beide Kataloge sind durch den Unterzeichneten zu beziehen.

Gießen, den 28. Juli 1876.

Die Direktion des akad. Forstinstituts.
Dr. Hef.

Forstbenutzung.

1. Die Zündnadel-Sprengschraube.

Vom Forstmeister Karl Ulrich in Badingen.

(Mit 1 Tafel.)

Der Umstand, daß an vielen Orten der Mangel an genügenden Arbeitskräften immer fühlbarer hervortritt, während gleichzeitig die Löhne fortwährend in die Höhe gehen, mitunter sogar rapid steigen, hat mich veranlaßt der Sprengschraube wieder neuerdings meine Aufmerksamkeit zuzuwenden und darüber nachzudenken, ob sich nicht die bereits in meiner ausführlichen Abhandlung über das fragliche Instrument (Suppl. zur Allg. Forst- und Jagdzeitung II. Band 1860) hinsichtlich der Konstruktion einer Zündnadel-Sprengschraube ausgesprochene Idee realisiren lasse. Was mich früher hiervon absehen machte, war hauptsächlich der hohe Preis der Zündspiegel, der sich noch vor 15 Jahren auf ungefähr 10 Pfennig pro Stück stellte. Inzwischen ist dieser Mißstand in Wegfall gekommen, indem man gegenwärtig aus der Munitions-Fabrik des Herrn N. von Dreyse in Sömmerda Tausend Stück Zündspiegel für 6 bis 7 Mark bekommt und hiernach ein Zündspiegel noch nicht einmal 1 Pfennig kostet.

Bei dem Bestreben eine thunlichst solide, wohlfeile und zweckmäßige Zündnadel-Sprengschraube herzustellen, bin ich auf das bereitwilligste von Herrn Geheimen-Kommissionsrath von Dreyse unterstützt worden, dem ich hiermit öffentlich den pflichtschuldigen Dank abstatte.

Daß die unten beschriebene Zündnadel-Sprengschraube bereits die Feuerprobe bestanden hat, bedarf wohl um so weniger der Versicherung als selbstverständlich ihre gegenwärtige Konstruktion nicht gleich anfänglich endgültig festgestellt werden konnte, vielmehr als das Ergebnis einer Reihe von detsfalligen Versuchen anzusehen ist.

Weil nicht nur der Bezug und die Aufbewahrung von Dynamit schwierig und ängstlich, sondern dieser auch namentlich bei Kälte, also gerade während des Holzhauereibetriebs im Winter,

ein wegen erhöhter Explosivbarkeit gefährlicher und durch sein Gefrieren bei schon + 8° C. weniger gebräuchlicher Stoff ist, möchte dem Pulver zum Zweck der Erbstöckspreibungen der Vorzug vor Dynamit beizumessen sein. Immerhin wird bei milder Witterung die Zündnadel-Sprengschraube auch zum Entzünden von dem in die Erbstöcke eingefüllten Dynamit insofern mit Vortheil sich verwenden lassen, als in Folge des kompakten Abschlusses durch die Sprengschraube die Wirkung des explodirenden Dynamites eine viel kräftigere sein dürfte, weiter auch an dem zum Befestigen der Bohrlöcher und zur Bewirkung der Explosion des Sprengschusses erforderlichen Zeitaufwand (die angesteckte Zündschnüre entzündet erst nach 4 bis 5 Minuten den Sprengschuß) eine Ersparung bewirkt werden könnte. Versagt die Zündschnüre, so ist der eingefüllte Sprengschuß verloren und ebenso alle aufgewendete Mühe und Arbeit. Sollte aber einmal ein Zündspiegel versagen, so kann ohne jede Gefahr die Sprengschraube herausgenommen und nach Einsetzung eines neuen Zündspiegels wieder eingeschraubt werden.

Für die Entscheidung der Frage, ob man sich beim Erbstöckspregen des Dynamites oder Pulvers bedienen soll, ist weiter der Kostenpunkt von erheblichem Einfluß. Beim Ankauf im Großen kostet das Kilo Dynamit 3 Mark, das Kilo Sprengpulver 60 Pfennig. Hiernach kostet Pulver nur $\frac{1}{5}$ so viel als Dynamit und müßte letzterer den 5fachen Effekt vom Pulver besitzen, um den Vorzug vor diesem zu verdienen. Nach meinen Versuchen ist das aber nicht der Fall und glaube ich, daß man mit 150 Gramm Pulver ebenso viel erreicht, wie mit 50 Gramm Dynamit.

Denjenigen, welche Dynamit seiner kräftigen Wirkung wegen verwenden und ihn unter Zuhilfenahme der Zündnadel-Sprengschraube entzünden wollen, rathe ich vorfichtshalber auf den Dynamit eine knappe Pulverfäule aufzufüllen, damit das Endstück des Apparates nicht in unmittelbarem Kontakt mit dem Dynamit kommt, wodurch nicht nur eine Beschädigung des Instrumentes, sondern auch eine vorzeitige Explosion des Dynamites durch Druck vermieden werden kann.

Merkwürdiger Weise ist es mir bis jetzt nicht gelungen den Dynamit direkt durch Einwirkung des explodirenden Zündspiegels

oder indirekt durch darauf gefülltes und mit dem Zündspiegel entzündetes Pulver zum Explodiren zu bringen. Nur wenn oben in den Dynamit ein Patentzündhütchen eingedrückt war, explodirte mit diesem auch der Dynamit.

Vor den seither gebräuchlichen Sprengschrauben hat die Zündnabelsprengschraube folgende Vorzüge voraus:

1. Vollkommene Ausnützung des Sprengschusses in Folge des absolut luftdichten Abchlusses durch den Apparat;
2. Sicherheit der Entzündung des Sprengschusses durch den fast nie versagenden Zündspiegel;
3. Ersparung der Zeit, welche auf die Einfüllung von feinem Pulver in den Zündkanal der Schraube und auf das Anzünden desselben durch Schlagwerke oder Zunder verwendet wurde;
4. Dauerhaftigkeit des Apparates und aller seiner Theile, namentlich der Spiralfeder im Gegensatz zu den Zündhütchen-Schlagwerken;*
5. Bequemlichkeit und Sicherheit des Manipulirens vermöge des am Apparat selbst befindlichen Centimetermaßstabes; an dem sich seine jeweilige Einsattiefe unmittelbar ablesen läßt.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen gehe ich nunmehr zu der Beschreibung des Apparates über.

Beschreibung der Zündnabelsprengschraube.

Auf der beigefügten Tafel findet sich die Zündnabel-Sprengschraube bezw. Theile und Hilfswerkzeuge derselben in natürlicher Größe dargestellt mit Ausnahme von Fig. I a., welche den Apparat in $\frac{1}{4}$ n. G. zeigt.

In Fig. I. ist der Apparat im idealen Durchschnitt abgebildet, wobei der Schraubencylinder und ein Hebelarm der Raumersparung halber nicht in ganzer Länge aufgenommen, sondern unterbrochen wurden.

Der Apparat besteht aus zwei Theilen, nämlich einem durch-

* Mit der gegenwärtig in meinen Händen befindlichen Zündnabel-Sprengschraube habe ich bereits eine sehr große Anzahl von Erdstößen gesprengt und ist dieselbe bis jetzt vollständig intakt geblieben.

höhlten ca. 26 Millimeter starken, je nach Erforderniß 30 bis 40 Centimeter langen mit Schraubengewinden FG versehenen Cylinder CB und den an diesen angeschraubten eisernen Hebelarmen H'. Letztere werden durch die Schraubenmutter AE mit dem Cylinder unter Zuhülfenahme des Schlüssels IKLM (Fig. II u. IIa), dessen Erhöhungen bei L und M in die Vertiefungen l, m (Fig. I u. III) der Schraubenmutter passen, zu einem festen Ganzen vereinigt.

Im durchhöhlten Innern des Schraubencylinders bewegt sich die Zündnadel Z, die oben bis zu der an sie befestigten kreisrunden Platte pp stärker ist, von da an die Dimensionen einer starken Stricknadel hat und unten bei S in eine scharfe Spitze ausläuft. Bei b befindet sich in der Zündnadel ein Loch, durch welches der Vorstecker PQ (Fig. V) hindurchgesteckt werden kann.

Durch die Schraubenmutter r (Fig. I), welche sechseckig ist und durch das gleichgestaltete Loch o im Schlüssel IKLM (Fig. IIa) an- und abschraubbar ist, wird der eiserne Ring R fest mit der Zündnadel verbunden. In der cylindrischen Kammer ED sitzt eine starke Spiralfeder, welche auf der Platte pp ruht und von dieser erfaßt in Spannung geräth, sobald man die Zündnadel am Ring R angreift und aufwärts zieht. Hat man diese so weit gehoben bis das Loch b sichtbar wird, so kann man durch Einschieben des Vorstegers PQ die Zündnadel arretiren. Bringt man den Vorstecker in die Fig. VI näher veranschaulichte Stellung und den an jenem befindlichen Anfaß a in die an der Schraubenmutter AE angebrachte ringförmige Vertiefung d (Fig. III), so steht der Vorstecker in Folge der auf ihn wirkenden Zugkraft der Spiralfeder fest und die Zündnadel in Sicherheit.

Will man den Vorstecker abziehbar machen, so muß man ihn um 2 Rechte herumdrehen und den Anfaß a nach oben bringen. Ist dies geschehen, so kann man den Vorstecker an einer an seinen Ring Q mit einem Warzer befestigten Leine aus jeder beliebigen Entfernung herausziehen, worauf die Zündnadel vermöge der frei werdenden Spannkraft der Spiralfeder mit Heftigkeit nach unten geschleudert wird.

Das Endstück B (Fig. I u. VII) läßt sich mit Benutzung des

Schlüssels IKLM an- und abschrauben und greifen die Erhöhungen bei I und K am Schlüssel (Fig. II u. IIa) in die Vertiefungen i, k (Fig. I u. VII) des Endstücks ein. In der Mitte desselben befindet sich eine ca. 3 Millimeter große cylindrische Höhlung h, welche zur Aufnahme des Zündspiegels z (Fig. I u. VIII) bestimmt ist.

Durch das Schraubenstück tt (Fig. I) wird die Höhlung im Cylinder, in welcher die Zündnadel sich auf- und abbewegt gegen das Eindringen von Sprengstoffgasen solid abgeschlossen. Zum Ein- und Abschrauben desselben wird der in Fig. IV u. IVa abgebildete Schlüssel benutzt, an welchem sich zwei in die Vertiefungen nn' des Schraubenstücks passende Ansätze NN' befinden.

Ehe man das mit einem Zündspiegel versehene Endstück B anschraubt, muß zuvor die Zündnadel durch den Vorstecker PQ arretirt bezw. in Sicherheit gestellt sein. In dem Moment, wo man den Vorstecker abzieht, trifft die Spitze der nach unten fahrenden Nadel die Zündmasse des Spiegels und bewirkt deren Explosion.

Oberhalb der Schraube ist eine Seite des Cylinders platt gefeilt, und auf derselben ein vom Endstück an zählender Centimeter-Maßstab eingehauen (Fig. Ia).

Gebrauchsanweisung.

In den zu sprengenden Erdstock bohrt man mit einem entsprechend langen und starken Bohrer ein genügend tiefes Loch und füllt auf dessen Grund den Sprengschuß-Pulver, Dynamit — ein. Ehe man die Sprengschraube einsetzt, ermittelt man zuvor mit einem Maßstab die Tiefe, bis zu welcher das Instrument eingeschraubt werden muß, damit gerade das Endstück auf den Sprengschuß zu stehen kommt. Hierauf setzt man die mit Zündspiegel versehene und in Sicherheitsstellung befindliche Sprengschraube ein und schraubt so lange bis die erforderliche Einsattiefe erreicht ist, die man an dem auf dem Apparat befindlichen Maßstabe unmittelbar ablesen kann.

Hat man die Sprengschraube genügend tief eingeschraubt, so zieht man den zuvor aus der Sicherheits- in die Abzugstellung

gebrachten Vorstecher aus gedeckter Stellung an einer Leine heraus, worauf sofort durch den explodirenden Zündspiegel der darunter liegende Sprengschuß entzündet wird.

Hauptregeln, welche beim Erbstocksprengen zu beobachten sind.

1. Nur bei gesunden, nicht angefaulten und nicht zu geringen Erbstöcken lohnt sich das Sprengen.
2. An gerodeten, von anhängender Erde und Wurzeln befreiten Erbstöcken erreicht man beim Sprengen den höchsten Effekt, den geringsten verhältnißmäßig bei den in der Erde belassenen.
3. Am meisten Wirkung hat der Sprengschuß dann, wenn er in dem festesten Theile des Erbstocks, namentlich da zur Explosion gelangt, wo die Wurzelstränge zusammenlaufen. Bei dem in Fig. IX abgebildeten Erbstock wird dieser Punkt ungefähr bei *s* sein.
4. Sind die Erbstöcke stark, so lohnt sich zur Abkürzung der Bohrlochstiefe ein seitliches Anbohren der Stöcke oder ein unten am Wurzelstock vorzunehmendes. So würden z. B. bei dem abgebildeten Erbstock die Bohrlinien *as*, *ys*, *ds*, *xs*, und *es* kürzer sein, als die von der Hirnfläche aus auszuführende *bs*.
5. Ein ängstliches Sparen an Pulver oder Dynamit empfiehlt sich nicht. Man nimmt besser etwas zu viel als zu wenig Sprengstoff. Was beim ersten Sprengschuß versäumt wurde, kann häufig beim zweiten nicht eingeholt werden und die Ersparniß an wohlfeilem Sprengstoff steht in keinem Verhältniß zur theuren menschlichen Arbeitskraft, die den mangelnden Effekt ersetzen muß.
6. Selbstverständlich ist es nicht vortheilhaft einen einzelnen Erbstock der Operation des Sprengens zu unterwerfen, es empfiehlt sich vielmehr immer eine größere Anzahl von Erbstöcken zusammen kommen zu lassen und diese an einem Tage bei geeigneter besonders trockener Witterung zu sprengen.

Der rasche Fortgang des Sprenggeschäftes wird wesentlich

gefördert, wenn man durch einen gut instruirten Hilfsarbeiter die Bohrlöcher schon vorher anfertigen läßt, so daß man nur in diese das Pulver einzufüllen, die Sprengschraube einzusetzen und den Vorstecker abzuziehen hat. Auf diese Weise kann man in einem Tage mit einer einzigen Sprengschraube eine große Anzahl von Erbstöcken sprengen.

7. Sofortige Anschaffung aller beim Sprengen insb. mit Pulver unentbehrlichen Hilfsmaterialien als da sind:

- a) ein guter entsprechend langer und starker mit Centimeter-eintheilung versehener Schneckenbohrer.
- b) Ein genügend weiter und langer Trichter zum Einfüllen des Sprengpulvers.
- c) Ein Pulvermaß zur Abmessung der jeweilig einzufüllenden Pulverquantitäten.

Damit schon im voraus Bohrlochtiefe, Pulvermenge und Einsaßtiefe des Apparates in gegenseitige Relation gebracht werden können, ist es durchaus nöthig zu wissen, welche Säulenhöhe je 25, 50 u. s. w. Gramm Pulver in einem Bohrloch von gegebenem Durchmesser einnehmen. In einem mit einem Schneckenbohrer gefertigten Bohrloch von 30 Millimeter Durchmesser nehmen z. B. die zuerst eingefüllten 50 Gramm Sprengpulver eine Säulenhöhe ein von 7 Centimeter, je 50 weitere Gramm immer eine solche von je 6 Centimeter. Betrüge nun die Tiefe eines derartigen Bohrloches 44 Centimeter, ließe sich die Sprengschraube überhaupt nur 25 Centimeter tief einsetzen, so müßten also hier mindestens 150 Gramm Pulver eingefüllt werden, damit das Endstück des Apparates gerade noch auf dieses zu stehen käme.

- d) Ein Maßstab mit Centimetereinteilung zur Feststellung der jeweiligen Standtiefe des eingefüllten Pulvers oder Dynamits.
- e) Eine angemessen lange und starke, an ihrem Ende mit einem Warzer versehene Leine zum Abziehen des Vorsteckers.

Weil nach meinen Erfahrungen nur der rasch, sicher

und rationell mit der Sprengschraube manipuliren kann, welcher im Besitz aller der vorgenannten Materialien sich befindet, so habe ich die Waffen- und Munitions-Fabrik des Herrn N. v. Drense in Sömmerda gebeten sich zur Lieferung derselben gleichzeitig mit der Sprengschraube verstehen zu wollen.

Hierauf ist die genannte Firma bereitwilligst eingegangen und erbötig den Apparat incl. und excl. Zubehör, welches vielleicht nicht allseitig in seinem ganzen Umfang gewünscht werden möchte, zu folgenden Preisen zu liefern.

A. Preise des Apparates und einzelner Theile excl. Zubehör.

1. Eine Zündnadel-Sprengschraube mit Griff und einem kompletten Einsatz-Cylinder von 30 Centimeter nutzbarer Einsattiefe incl. Ring, Vorstecker, Zündnadel und Spiralfeder 28 M 50 Pf.
2. Eine Zündnadel-Sprengschraube mit einem Griff und zwei kompletten Einsatz-Cylinder von 25 und bezw. 40 Centimeter nutzbarer Einsattiefe incl. Ring, Vorstecker, Zündnadel und Spiralfeder 51 M. 50 Pf.
3. Ein kompletter Einsatz-Cylinder extra geliefert als Ersatz oder zur Reserve mit Ring, Vorstecker, Zündnadel und Spiralfeder aber ohne Griff:
 - a) bei einer nutzbaren Einsattiefe von 25 Ctmtr. 21 M. 50 Pf.
 - b) " " " " " 30 " 22 " 50 "
 - c) " " " " " 40 " 24 " 50 "

B. Preise des Zubehörs.

- 1 Schneckenbohrer mit Heft zum Bohren bis 60 Centimeter Tiefe 6 M. — Pf.
- 1 Mutterschlüssel 2 " — "
- 1 Schraubenzieher — " 60 "
- 1 Instrument zum Herausziehen der abgefeuerten Zündspiegel — " 60 "

1 Warzer zur Abzugsleine	—	Mk. 85 Pf.
1 Abzugsleine von Hanf, 40 Meter lang	1	„ 80 „
1 hölzerner Maßstab mit Centimetereinteilung	—	„ 90 „
1 Pulvermaß von Weißblech	—	„ 55 „
1 langer Trichter	—	„ 60 „
1000 Stück Zündspiegel	7	„ — „

Die Verpackungskosten werden besonders berechnet.

2. Das Sammeln der Grassamen in den Waldungen und das Verfälschen des Grassamens.

Vom Forstaccessisten Roth in Darmstadt.

In dem Handbuch der Samentkunde von Dr. F. Robbe zu Charand ist in einer Anmerkung zu Seite 415 gesagt, daß ich mich herbeigelassen habe, in einer forstlichen Zeitschrift eine Lanze für das „Waldgrassammeln“ zu brechen. Gegen eine so zweideutige, den wirklichen Sachverhalt entstellende Behauptung muß ich mich ganz entschieden verwahren, denn ich habe durchaus nicht das Sammeln der Waldgräser, d. h. solcher, die allein oder vorzugsweise im Walde wachsen, empfohlen, sondern nur das Sammeln unserer besseren Wiesengräser auf Mähplatten und Schneisen nebst den lichten Abtriebsschlägen der Waldungen, sowie auch das Verfahren der Forstverwaltungen, welche alljährlich die Samenernte der hierzu geeigneten Schläge verpachten, in der 1875. Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen vertheidigt. Auf Seite 194 heißt es daselbst wörtlich: „Bekanntlich gelangen nur wenige Samen auf unseren Wiesen zur völligen Reife, weil das Gras viel früher, während noch die meisten Arten blühen, gemäht wird. Keiner Anbau zum Behufe der Samengewinnung kommt bis jetzt nur bei wenigen Gräsern vor und würde sich auch bei vielen, ein geselliges Wachsthum liebenden Arten, gar nicht durchführen lassen, oder des geringen Ertrages wegen wenigstens zu kostspielig sein. Für diese bietet sich uns daher in den Abtriebsschlägen des Hochwaldes, sowie auf Waldwegen und sogenannten Mähplatten häufig die schönste Gelegenheit, die Samen der sich hier temporär ansiedelnden Gräser zur vollen Reife gelangen zu lassen.“ Ebenso habe ich in diesem Aufsatze speciell darauf hinge-

wiesen, welche Gräser wir sammeln sollen und welche nicht, niemals aber das Sammeln eigentlicher Waldgräser empfohlen.

Erst in neuerer Zeit habe ich wieder mehrfach Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen, daß der Vorwurf, den man Forstverwaltungen wegen der Verpachtung der Grassamenernte in den Waldungen gemacht hat, bei der nöthigen Sachkenntniß der betreffenden Beamten durchaus ungerechtfertigt ist. Herrn Professor Nobbe scheint es wohl nicht bekannt zu sein, wie sehr die Forstleute auf dem kräftigen Basaltboden des Vogelsberges bei der natürlichen Verjüngung der Buche damit zu kämpfen haben, daß sich nicht schon der Samenschlag bei der geringsten Lichtstellung alsbald in eine Wiese verwandelt, deren Grasswuchs die jungen Holzpflanzen kaum aufkommen läßt, und wie viel mehr ist dies bei den lichterem Abtriebsschlägen der Fall. Der humose Waldboden mit seinen vielen aufgeschlossenen Bodenbestandtheilen ist der Entwicklung unserer Wiesengräser außerordentlich günstig, sie erscheinen daher auch von selbst, sobald nur der Waldesschatten sich lichtet. Sie sind eben gesellige Pflanzen, denen gegenseitiger Seitenschatten Bedürfniß ist und die daher auch auf kräftigem Boden die so geringe Beschattung der in natürlicher Verjüngung befindlichen Abtriebsschläge zum größeren Theil ertragen können. So werden in dem Vogelsberge besonders *Poa pratensis* L., das Wiesenrispengras, *Dactylis glomerata* L., das Knaulgras, und *Poa nemoralis* L., das Waldrispengras, gesammelt. Ehe wir den Rispensamen (*Poa pratensis* L.) aus Amerika bezogen, war er nirgends schöner und besser zu bekommen, als wie der auf Waldwegen und in Abtriebsschlägen im Vogelsberge gesammelte Samen.

Ähnlich, wie mit dem Basaltboden des Vogelsberges verhält es sich mit dem Alluvialboden unserer Rheinauen. Noch nie sah ich schöneren Wiesenfuchsschwanz, *Alopecurus pratensis* L., als wie er in Folge der Ueberschwemmung im Monat März dieses Jahres auf den Waldwegen und Schneisen der sogenannten Knoblochsaue, einer bewaldeten Insel am Altrheine, sich zeigte. Eine reine Ausfaat hätte nicht schöner sein können und vermochte nur der durch die Ueberschwemmung mit Rheinschlamm gedüngte Boden bei der Feuchtigkeit des Waldes trotz der Beschattung einzelner

Oberländer eine solche nur aus *Alopecurus pratensis* L. bestehende Wiese zu erzeugen.

Wie der Basalt- und Alluvialboden, so liefert auch der schwitzende Sandboden im Walde vielfach des Sammelns werthe Wiesengräser. Die in der Provinz Starkenburg des Großherzogthums Hessen auf demselben schon seit Jahren für Kiefern- und Eichenwäldungen so sehr beliebte Art der Verjüngung mittelst Waldfeldbaues bietet zum Grassamensammeln häufig Gelegenheit. Abgesehen davon, daß das Ausschneiden der Gräser hier schon als Culturmaßregel meist nothwendig ist, so liefert dasselbe auch eine reiche Samenernte der verschiedensten *Festuca*-Arten, insbesondere der sog. Rothspitz, *Festuca rubra* L.

Bei dem Verpachten der Grassamenernte im Forste Groß-Gerau, der ich in diesem Jahre bewohnte, und bei welcher mehrere Waldfeldbauflächen zur Versteigerung kamen, konnte man die umgekehrten Verhältnisse von dem beobachten, was Herr Nobbe auf Seite 415 seiner Samentunde über das bei Hamburg vorkommende Sammeln werthloser Grassamen anführt. Kam durch den betreffenden Bürgermeister ein Gemeindevaal zum Ausgebot, der nicht des Sammelns werthe Wiesengräser enthielt, so erfolgte von Seiten der Steiger — meist mit dem Werthe der Grassamen sehr vertraute Griesheimer Sammler, — gar kein Gebot, während sie bei einzelnen Waldfeldbau-Distrikten der Domanielwäldungen, in denen sich viel rother Schwingel, *Festuca rubra* L., vorfand, sich gegenseitig zu sehr hohen Geboten hinauftrieben.

Wie ich schon in dem früheren Aufsatze dieser Monatschrift erwähnt habe, so lassen sich bis jetzt nur wenige Arten der besseren Wiesengräser rein anbauen und wir sind, eben weil unsere Wiesengräser gefellige Pflanzen sind, insoweit uns nicht die Acker mit ewigem Klee eine Ausbülfe gewähren, auf die Abtriebsschläge der Wäldungen zc. mit ihrem humosen Boden geradezu angewiesen.

Rein gebaut werden bis jetzt vorzugsweise *Phleum pratense* L., das Timotheusgras und *Lolium perenne* L. und *italicum* A. Braun., das englische und das italienische Raygras; auch kommt in neuerer Zeit noch hierzu aus Amerika das Wiesenrispengras *Poa pratensis* L. Dagegen werden besonders in Untermischung mit ewigem

Klee gezogen: der Wiesenfchwingel *Festuca pratensis* Huds. und das Knautgras *Dactylis glomerata* L., sowie auch die als nahrhaftes Milchfutter in manchen Gegenden beliebte dicke Trespe, *Bromus grossus* D. C., eine weichere saftigere Form der als Wiesengras werthlosen Korntrespe, der *Bromus secalinus* L.

In Bezug auf die meisten übrigen Wiesengräser, wie des rothen Schwingels *Festuca rubra* L., des Schaffschwingels, *Festuca ovina* L., des Kammgrases, *Cynosurus cistatus* L., des Honiggrases, *Holcus lanatus* L.,* des Goldhafers, *Avena flavescens* L., des französischen Raygrases, *Arrhenaterum avenaceum* P. B., der Straußgräser, der *Agrostis*-Arten und dergl. mehr, sind wir bis jetzt, soweit mir bekannt, noch mehr oder weniger auf die Wege und Schneisen und Abtriebsschläge unserer Waldungen angewiesen.

Wenn auch Herr Professor Nobbe nach Seite 415 seines Handbuches der Samentunde sich einer Kritik solcher Beweisführung überhoben erachtet, so dürfte doch der im vorigen Jahre in diesen Blättern veröffentlichte Aufsatz über das Sammeln der Grassamen in den Waldungen manchem Fachgenossen willkommen gewesen sein und das Interesse an diesem Gegenstande erweckt haben.

Und wenn ich auch „nicht ermangelt habe“ — wie es eben daselbst heißt, — eine reelle Firma, von der mir bekannt, daß sie schon seit Jahren bestrebt ist, den Samenhandel von dem ihm anklebenden Mängeln zu befreien, „Jedermann bestens zu empfehlen,“ so glaube ich hiermit den Landwirthen, die vielleicht selbst nicht im Stande sind, den Gebrauchswerth der von ihnen zu kaufenden Samen zu bemessen, noch Gelegenheit haben, ohne unverhältnißmäßige Geldopfer sich rechtzeitig Gewißheit über deren Keimkraft zu verschaffen, nur eine Gefälligkeit erwiesen zu haben.

Darmstadt, den 28. Juni 1876.

Roth.

*) Das mit dem wolligen Honiggras *Holcus lanatus* L. nahe verwandte Waldgras, das sog. weiche Honiggras *Holcus mollis* L. ist bei uns in dem Großherzogthum Hessen nahe eine botanische Seltenheit; es ist daher auch bei dem Sammeln des ersteren in den Waldungen die Gefahr der Verwechslung mit dem letzteren hier weniger zu befürchten.

Forststatistik.

Statistische Untersuchungen über den deutschen Holzhandel.

Von Dr. A. Bühler in Hohenheim.

I. Einleitung.

Das im Jahr 1872 errichtete statistische Amt für das deutsche Reich hat hinsichtlich der Verkehrsstatistik wesentliche Änderungen und auf dem Gebiete des Holzhandels insbesondere Verbesserungen von fundamentaler Bedeutung eingeführt.

Während zur Zeit des Zollvereins die Verkehrs- und Handelsstatistik in erster Linie die Grundlage zur Vertheilung der Zollrevenue zu liefern hatte, ist mit der Gründung einer statistischen Centralbehörde und dem Wegfall jenes unmittelbar praktischen Zweckes die Bedeutung der Statistik für Wissenschaft, Verwaltung, Gesetzgebung und wirtschaftliche Thätigkeit mehr und mehr in den Vordergrund getreten. Was insbesondere das uns im Augenblick allein interessirende Gebiet des auswärtigen Handels mit Holz betrifft, so wird ein genauer Nachweis der ein- und ausgeführten Menge erst seit 1872 geführt, sofern seit dem genannten Jahre außer dem zu Wasser verfrachteten Quantum, dessen Betrag schon früher erhoben wurde, auch das auf Landstraßen und Eisenbahnen in den Verkehr tretende oder aus demselben ausgeführte Material nach den vorgeschriebenen Rubriken des Waarenverzeichnisses notirt wird.

Wenn aus dem angeführten Grunde der vorliegenden Untersuchung ein nur kurzer Zeitraum zu Grunde gelegt werden kann und eine Vergleichung der von Dieterici (Statistische Uebersicht des Verkehrs und Verbrauchs im Preussischen Staate und dem Deutschen Zollverein 1831—53) oder von Bienengraber (für die Periode 1842—64) zusammengestellten Daten unzulässig erscheint, so dürfte der zu erhoffende Nutzen gleichwohl die allerdings nicht geringe Mühe der Arbeit lohnen.

Zunächst ist die durch Dieterici's und Bienengraber's, wenn auch mit allem Vorbehalt gemachten, Angaben hervorgerufene falsche

Vorstellung von unserer Holzhandelsbilanz zu berichtigen. Sodann ist für die Praxis der forstlichen Produktion und des Holzhandels die Mittheilung der Handelsverhältnisse nur dann von Werth, wenn sie bald erfolgt und dem Einzelnen Anhaltspunkte für die nächstliegende Zukunft gewährt. Dieselben dürfen aber nicht aus den sonst so beliebten und meist falsch verstandenen Durchschnittszahlen gezogen werden, in denen die für Produktion und Handel allein entscheidenden Motive des Bedarfs verbunkelt, abgeschwächt, wo nicht ganz verwischt sind, sondern sie sollen gerade aus den so ganz verschiedenen Faktoren gewonnen werden, aus deren Zusammenwirken das Endresultat hervorgeht und deren genaue Kenntniß zu entsprechender Einrichtung von Produktion und Handel unerläßlich ist. Endlich dürfte der Versuch, die in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung vielfach unterschätzte Forstwirtschaft in ein günstigeres Licht zu rücken, nicht überflüssig und das Bestreben, der in ihrem ökonomischen Theil ziemlich vernachlässigten Forstwissenschaft einige Beachtung zu erringen, kein unberechtigtes sein.

Von Erfolg und Nutzen wird ein derartiges Unternehmen nur dann werden, wenn es, fern von abstrakten Theorien und spekulativen Problemen, auf den Boden der feststehenden Wirklichkeit und der erreichbaren Kenntniß derselben gestellt ist. Und wenn dabei mit Zahlen operirt wird, so leisten diese formell den gleichen Dienst wie die anderwärts gebräuchlichen mathematischen Formeln, aber auch nur formell, denn materiell besteht ein sehr großer Unterschied zwischen beiden Hilfsmitteln der Forschung. Die statistische Zahl drückt eine Thatsache, einen Zustand, eine Wirklichkeit aus, die mathematische Formel, wie sie neuerdings vielfach in wirtschaftlichen Fragen zur Anwendung kommt, sieht von der Wirklichkeit oft ganz ab, schafft dadurch ideale Größen, die sich jeder einzelne nach Belieben gestalten kann. Die mathematische Formel kann theoretisch ganz richtig sein, sie läßt aber bei ihrer abstrakten Natur im konkreten Fall eine schiefe oder auch falsche Anwendung zu; die statistische Zahl dagegen kann unter Umständen bezüglich ihrer Entstehung angefochten werden, gestattet aber in Folge ihrer konkreten Beschaffenheit einen geringeren Spielraum bei ihrer Verwerthung. Fehlschlüsse laufen bei statistischer Beweisführung des-

Halb nur selten unter, wenn aus den erhobenen Zahlen gleichsam ein statistisches Gemälde der Gegenwart angefertigt werden soll, sie schleichen sich aber um so leichter ein, wenn man den Boden der Thatsache verläßt und mittelst umfassender Kombination von statistisch feststehenden, sonstigen notorischen Thatsachen und mehr oder weniger begründeten subjektiven Anschauungen ein Luftgebilde schafft, das mit der Wirklichkeit und Wahrscheinlichkeit in Widerspruch steht. Solche Irrthümer dürfen dann aber nicht der statistischen Forschungsmethode zur Last gelegt, sondern sollen auf diejenigen Motive zurückgeführt werden, denen sie ihren Ursprung verdanken. Durch überschwengliche Ergüsse und werthvoll sein sollende Forschungsergebnisse ist der Wissenschaft nicht gedient; sie wird dadurch nur in Mißcredit gebracht.

Im Folgenden sollen nur diejenigen Schlüsse gezogen werden, die sich aus den zugleich mitgetheilten Zahlen unmittelbar ergeben; die weitere Verwerthung der Ergebnisse mag später erfolgen. Um nicht durch trockene Zahlenreihen abzuschrecken, sollen die Tabellen auf das nothwendigste beschränkt und so angelegt werden, daß ihre Eigenschaft als Beweismittel stets evident und ihr Dienst als Fingerzeig für praktische Zwecke immer leicht wahrnehmbar bleibt.

Die Zahlen sind ohne Ausnahme der vom kaiserlichen statistischen Amt herausgegebenen „Statistik des deutschen Reiches“ entnommen. Bis jetzt sind 14 Bände meist in Vierteljahrsheften erschienen. Die „Ein- und Ausfuhr des Deutschen Zollgebietes in Betreff der in den freien Verkehr getretenen und aus dem freien Verkehr ausgeführten Waaren“ wird zunächst für je ein Quartal nachgewiesen; am Schluß des Jahres erfolgen Zusammenstellungen. Die Nachweise der Grenzen des Ein- und Ausganges, des Werths zc. werden nur für das ganze Jahr veröffentlicht.

Zum Deutschen Zollgebiet gehören Luxemburg und die deutschen Vereinsstaaten mit Ausnahme der (in den Tabellen besonders aufgeführten) sog. Zollauschlüsse: nämlich der preussischen (Altona, Geestemünde), der oldenburgischen (Brake), sowie Bremen und Hamburg. „Der Ausschluß einzelner Gebietstheile von der Zollgemeinschaft ist nur noch als eine in den besonderen kommerziellen Verhältnissen jener begründete Ausnahme von der allgemeinen

Regel anzusehen.“ Der Holzhandel dieser Handelsplätze wird für sich zur Sprache gebracht werden.

Was die Ausführung der für unsern Zweck in Betracht kommenden Waldprodukte im „Waarenverzeichnisse“ betrifft, so ist sie im statistischen und systematischen je verschieden. Im statistischen geschieht sie unter der Gattung „Holz zc.“ in folgender Weise.

- Nummer 196 Brennholz, auch Reißig;
- „ 197 Holzkohlen;
- „ 198 Holzborke oder Gerberlohe;
- „ 199 Lohfuchen zum Brennen;
- „ 200 Balken und Blöcke von hartem Holz;
- „ 201 Balken und Blöcke von weichem Holz;
- „ 202 Bohlen, Bretter, Latten, Faßholz;
- „ 203 Außereuropäische Tischlerhölzer zc. in Blöcken und Bohlen.

Im systematischen Waarenverzeichniß geschieht die Eintheilung nach: Brennstoffen, Chemikalien, Bau- und Nutzholz. Wir werden uns der Nummern des statistischen bedienen und diejenigen des systematischen in Klammern jeweils beifügen.

Der Transport des Holzes geschieht meist ohne Verpackung, daher die Berechnung eines Nettogewichts für die Regel wegfällt. Bei Reduktion des Bruttogewichts von Holzkohlen und Gerberlohe kommt ein Durchschnitts-Tarifaß von 1 Prozent zur Anwendung.

Raum erwähnt zu werden braucht, daß der Holzhandel zollfrei ist.

II. Übersicht über Menge und Werth der Ein- und Ausfuhr.

Diese beschränkt sich auf die Jahre 1872, 1873, 1874, sofern vom Jahre 1875 der Verkehr des 4. Quartals noch nicht veröffentlicht ist. Was übrigens das Ergebnis der drei ersten Quartale von 1875 betrifft, so hat der Holzverkehr im Vergleich zu 1874 an Umfang abgenommen; der Betrag der Ein- und der Ausfuhr ist durchweg hinter dem der Vorjahre zurückgeblieben, ausgenommen

Brennholz, von dem im 1—3. Quartal 1875 6,274,679 Centnr. d. h. 2,497,464 C. mehr als im Vorjahr ein- und Bretter, von denen 1,429,217 C. mehr als im Vorjahr ausgeführt wurden.

(Siehe Tabelle 1, Seite 422.)

Der Verkehr mit Holzkohlen und Lohfuchen ist relativ unbedeutend, so daß der Betrag der Mehrausfuhr kaum in Betracht kommt. Lohfuchen gehen aus Frankreich und Oesterreich ein, und meist nach Belgien, der Schweiz und zum Theil wieder Frankreich aus. Die Einfuhr von Holzkohlen erfolgt hauptsächlich aus Rußland und Oesterreich, in geringerem Maasse aus Frankreich; die Ausfuhr geht zum größten Theile in die Schweiz, zum geringeren nach Belgien und Hamburg.

Nochmals im Verlaufe dieser Abhandlung auf diese beiden Artikel zurückzukommen, wird kaum nöthig werden.

Eine Mehrausfuhr findet auch bei Position 200, Balken und Blöcke von hartem Holz, statt, jedoch nur hinsichtlich der Gewichtsmenge, in der Stückzahl überwiegt ebenfalls die Einfuhr. Bei genauer Untersuchung stellt sich nun heraus, daß auch an hartem Holz mehr ein- als ausgeführt wird. Eine Vergleichung des geschätzten Werthes der Ein- und Ausfuhr zeigt nemlich, daß der Werth der Einfuhr 1872 um etwa 10 Mill. M. größer als der der Ausfuhr war.

Das in Tab. 1 dargestellte Verhältniß in unserem auswärtigen Handel kann nicht als ein für die in Betracht gezogenen Jahren abnormes angesehen werden. Dagegen spricht die sehr gleichmäßige Bewegung von Jahr zu Jahr, die aus den obgenannten Zahlen hervorgeht und der weitere Umstand, daß die Jahre hohen wirthschaftlichen Aufschwungs (1872 und theilweise 1873) einer- und die Jahre des gewerblichen Niedergangs (1873, 1874, 75) andererseits im Verhältniß selbst fast gar keine Änderung hervorbrachten.

Deutschlands Walbfläche vermag demnach nicht das für den einheimischen Konsum nothwendige Quantum an Brenn-, Bau- und Nutzholz zu liefern. Um den vorbandenen Bedarf vollkommen zu decken, muß eine ansehnliche Menge von auswärtigen Ländern bezogen werden.

Die Bedeutung dieser Einfuhr wird noch mehr in's Bewußtsein treten, wenn wir den Werth derselben einer Betrachtung unterwerfen.

Dieser kann auf Grund der amtlichen Ermittlungen und bisherigen Veröffentlichungen hier nur für die Jahre 1872 und 1873 angegeben werden. Über die Art der Feststellung desselben wären folgende Bemerkungen voranzuschicken. (Statistik zc. 2. Band IV. 105 und 8. Band VII. 35.)

„Diese Aufgabe (der Werthsermittlung) war dadurch erheblich erleichtert, daß in Bremen und Hamburg, am ersteren Plage sowohl für die Einfuhr als für die Ausfuhr, in Hamburg wenigstens für die Einfuhr, Werthserklärungen bei allen Werthsendungen vorgeschrieben sind. Auch werden in Hamburg im Auftrage der Handelskammer durch das dortige handelsstatistische Bureau Durchschnittsnotirungen aus dem Börsencourant für alle daselbst gehandelten Artikel zusammengestellt und hieraus Jahres-Durchschnittspreise berechnet. Die mit Hilfe dieser Materialien ermittelten Durchschnittswerthe reichen aber nicht vollständig aus, um hienach den Werth der Ein-, Aus- und Durchfuhr des Deutschen Zollgebietes feststellen zu können, weil manche Artikel in dem Handelsverkehr der genannten Plätze . . . in einer von dem Verkehr über andere Grenzen abweichenden Beschaffenheit auftreten. Es waren deßhalb weitergehende Untersuchungen zur Ermittlung der Wirklichkeit möglichst nahekommender Preisangaben geboten. Hierbei ward vor allem von der in dankenswerther Weise angebotenen Unterstützung des Deutschen Handelstages in ausgiebiger Weise Gebrauch gemacht und nach den Vorschlägen einer besonders für diesen Zweck zusammengetretenen Kommission wurden Gutachten einer größeren Zahl von Handelskammern in den verschiedenen Theilen des Deutschen Reiches über die Preise der in den betreffenden Bezirken hauptsächlich gehandelten Ein- und Ausfuhr-Artikel und zwar soweit erforderlich, für die Ein- und Ausfuhr getrennt eingeholt.“

Nachdem die „unleugharen Mängel“ dieser Werthsermittlungen (verschiedene Qualität der Waaren, verschiedene Verarbeitungsstufe,) hervorgehoben worden und ferner betont ist, „daß der hauptfäch-

lichste Zweck einer Werthstatistik der auswärtigen Güterbewegung nur durch Herstellung eines möglichst vollständigen Bildes von dem Gesamtwerthe der Ein-, Aus- und Durchfuhr erreicht werden kann“ heißt es weiter:

„Nach dem Gesagten darf nun allerdings nicht angenommen werden, daß die angegebenen Werthe mit dem wirklichen Werthe der Waaren-Einfuhr, Ausfuhr und Durchfuhr im Jahre 1872 vollständig übereinstimmen; doch ist mit Rücksicht auf den Umstand, daß die hanseatischen Werthsklärungen eine thatsächliche Grundlage für die weitaus meisten speziell bekannten Handelsartikel geboten haben und daß keine Mühe gescheut worden ist, die noch vorhandenen Lücken durch das sachverständige Urtheil der handelstreibenden Kreise zu ergänzen, mit Grund anzunehmen, daß die einer jeden Abschätzung anhaftenden Fehler auf das unter den vorliegenden Umständen möglichst kleinste Maß reducirt worden sind; es dürfte die vorliegende Werthsberechnung soweit immerhin als eine hinreichend brauchbare Grundlage zu weitergehenden Schlüssen bei Beurtheilung des auswärtigen Güterverkehrs des Deutschen Zollgebietes sich verwerthen lassen.“

„Bei Feststellung der Werthe pr. 1873 boten, wie im Vorjahre, die in den Waarenverkehrsstatistiken von Hamburg und Bremen enthaltenen Durchschnittspreise sehr schätzbare Anhaltspunkte. Daneben wurde wiederum von der entgegenkommenden Mitwirkung einer großen Anzahl Deutscher Handelskammern, welche auf Ersuchen über die Werthverhältnisse der meisten Waarengattungen ihr Gutachten abgeben, zur Ergänzung der noch vorhandenen Lücken ausgiebiger Gebrauch gemacht. Inwieweit diese Ermittlungen eine Steigerung oder einen Rückgang der Preise eines Artikels konstatiren, wurden dem entsprechend die Werthseinheiten höher oder niederer angenommen als im Vorjahr, auch machte die wiederholte Prüfung der vorjährigen Durchschnittspreise in manchen Fällen eine Berichtigung erforderlich. Im übrigen wurden überall da, wo ein besonderer Anlaß zu Änderungen nicht vorlag, die für das Jahr 1872 angenommenen Werthseinheiten auch der vorliegenden Werthsberechnung zu Grunde gelegt. Diese Werthe werden um so eher Anspruch auf Richtigkeit machen können,

je mehr die Waarengattungen spezialisirt sind. . . Dies ist bei der Einfuhr in höherem Grade der Fall, als bei der Ausfuhr, es ist daher die Einfuhr hinsichtlich des Werths zuverlässiger und vollständiger.“

Der geschätzte Werth für die Maßeinheit beziffert sich bei				
Brennholz	auf	0,9	Mk. pr.	Centner.
Holzkohlen	"	3,0	" "	" "
Gerberlohe	"	4,5	" "	" "
Lohkuchen	"	0,9	" "	" "
Balken von hartem Holz	"	6,0	" "	" "
" " weichem "	"	60,0	" "	Stück.
" " " "	"	3,0	" "	Centner.
" " " "	"	30,0	" "	Stück.
Bohlen, Bretter zc.	"	4,5	" "	Centner.
" " " "	"	3,0	" "	Stück.
Außereurop. Tischlerhölzer	"	15,0	" "	Centner.

Unter Zugrundlegung dieser großen Durchschnittszahlen für das Jahr 1872 und 1873 (die Festsetzung des gleichen Preises für beide Jahre scheint uns angemessen; es ging derselbe im Inlande 1873 allerdings da und dort in die Höhe, für den auswärtigen Handel dürfte diese reine Nominalpreissteigerung wohl ohne Bedeutung geblieben sein) ergibt sich nachstehender Werth der Ein- und Ausfuhr.

Die Durchfuhr ist von so verschwindendem Umfange, daß wir sie füglich außer Betracht lassen können.

(Siehe Tabelle 2 Seite 423.)

Es betrug demnach der Werth				
der Einfuhr	der Ausfuhr	der Mehreinfuhr		
1872 291 Mill. Mk.	114 Mill. Mk.	177 Mill. Mk.		
1873 305 " "	97 " "	208 " "		
der Ein- und Ausfuhr zusammen				
1872 405 Mill. Mk.				
1873 402 " "				

Die Bedeutung dieser Zahlen wird noch mehr hervortreten, wenn wir sie mit dem Werthe des gesammten auswärtigen Han-

dels überhaupt und mit den hauptsächlichsten Waarengruppen, in ihrem Antheil an der Gesamtsumme in Vergleich setzen.

Wie aus der Tabelle 2, S. 423, erhellt, ist der Verkehr mit Brennholz in Folge des großen Volumens gegenüber dem Werthe relativ gering; es soll daher nur das Bau- und Nutzholz zur Gegenüberstellung gezogen werden.

An dem gesammten Werth der Ein-, Aus- und Durchfuhr nimmt der Verkehr mit Bau- und Nutzholz 1873 mit 5,0% Antheil und wird bloß von den Nahrungsmitteln, und den Rohstoffen der Textil- und Metallindustrie an Bedeutung übertroffen. Geht man in der Spezialisirung der Waarengattungen weiter und theilt die letzteren in 28 Gruppen, so wird Gruppe 24, Bau- Nutzholz und andere (weniger ins Gewicht fallende) Schnitzstoffe, hinsichtlich der Einfuhr, die wie wir gesehen haben, überwiegt, nur von 4 Gruppen übertroffen. Mit mehr als 6,4% des Gesamtwertes treten 1873 nur auf: Getreide und Mehlfabrikate (8,8), Kolonialwaaren (8,1) Spinnstoffe (14,2) Seiler-, Weber-, Wirtwaaren, Kleider (10,1); an der Ausfuhr ist Holz nur mit 3% vertreten und wird außer den genannten Gruppen noch von den Artikeln Vieh, Spinn-, Filzstoffen und Garnen überragt.

Es betrug ferner der Werth der Mehreinfuhr an Waaren überhaupt

1872 941,4 Mill. Mk.

1873 1,454,1 " "

hievon entfallen auf die Mehreinfuhr von Bau- und Nutzholz

1872 168,0 Mill. Mk.

1873 199,5 " "

und es wird dasselbe an Bedeutung nur von dem einzigen Artikel „Spinnstoffe“ übertroffen mit 390,0 bzw. 429,3 Mill. Mk.

Allerdings werden verarbeitete Holzwaaren mehr aus- als eingeführt und es betrug der Werth der Mehrausfuhr 1872 18,6 Mill. Mk., 1873 13,5 Mill. Mk., allein diese Summe ist im Vergleich zu der der Einfuhr groben Holzes sehr geringfügig und ändert nur wenig an der Thatfache, daß Deutschland behufs vollständiger Deckung seines Holzbedarfs rund 200 Mill. Mk. an die benachbarten Länder alljährlich abgeben muß.

Welche dieser Nachbarländer für die Aus- und Einfuhr von Holz hauptsächlich in Betracht kommen, soll im Folgenden näher dargelegt werden.

III. Die Holzausfuhr.

Die Tabellen über Ein- und Ausfuhr nach einzelnen Grenzstrecken werden nur jährlich gefertigt und erscheinen meist viel später als die vierteljährigen Nachweise. „Da diesen vierteljährlich erfolgenden Publikationen ein mehr oder weniger provisorischer Charakter beizumessen ist, so konnten auch pro 1873 die bei einzelnen Positionen zu Tage getretenen Unrichtigkeiten erst in den Jahresarbeiten verbessert werden.“ Die Abweichungen in den Mengen des Holzes sind nicht erheblich; doch glaubten wir der Genauigkeit und Zuverlässigkeit halber die amtliche Erklärung hier anführen zu sollen. In Tabelle 1 sind die rektifizirten Zahlen, soweit sie publizirt sind, eingefügt.

Um ferner einer unrichtigen Beurtheilung des Ausfuhrhandels vorzubeugen, muß daran erinnert werden, „daß die Nachweise über den Waarenausgang aus dem freien Verkehr keineswegs den Exporthandel mit Waaren welche im Inlande erzeugt oder wenigstens weiter verarbeitet worden sind, rein darstellen, sondern vielmehr eine unbestimmt große Menge fremder durch das deutsche Zollgebiet nur durchgeführter oder doch unverändert wieder ausgeführter Waaren mit umfassen.“ Ferner darf aus den Grenzstrecken des Ausgangs auf das Bestimmungsland der Waaren nur mit großer Vorsicht geschlossen werden (mit Ausnahme des Verkehrs zur See).“

(Siehe Tabelle 3 a, b, c, d, Seite 424 bis 427.)

Die Ausfuhr von Brennholz nach einzelnen Ländern ist einem großen Wechsel unterworfen. Die größte Menge geht nach der Schweiz und nach Hamburg. Die Zahlen der Ausfuhr (sie besteht meist aus Holz, das aus dem bayerischen Walde kommt und auf der Donau bis Wien verschifft wird) nach Oesterreich insbesondere zeigen sehr geringe Konstanz; da die Einfuhr aus diesem Lande viel bedeutender ist, so ist zu vermuthen, daß die Ausfuhr nur Folge der bei der vielfachen Verschlungtheit der Grenze nicht zu

ungehenden Durchfuhr durch kurze Strecken österreichischen Gebietes ist. Desgleichen dürfte die Ausfuhr auf der Ostsee vorherrschend aus Holz bestehen, da aus Schweden und Rußland über die Ostseehäfen nach Dänemark exportirt wird. Im Übrigen ist der Werth der Brennholzausfuhr gegenüber dem Verkehr mit Bau- und Nutzholz ein sehr geringer.

Balken und Blöcke von hartem Holz werden zum überwiegenden Theile aus den Häfen der Ostsee ausgeführt und gehen nach Großbritannien und Irland, Belgien und den Niederlanden; von den übrigen Ländern wären höchstens noch die Schweiz und Frankreich zu nennen.

Auch von Blöcken und Balken von weichem Holz bezieht Großbritannien fast die ganze Ausfuhr aus den Häfen der Ostsee; Belgien und Niederlande dagegen empfangen etwas weniger als Frankreich. Der Verkehr mit Hamburg ist sehr wechselnd und dürfte auf die Durchfuhr beschränkt sein. Für den Verkehr mit Österreich längs der bayrischen Grenze gilt das oben Gesagte, die Ausfuhr in die Schweiz ist ohne Belang. Der überwiegende Theil der Ausfuhr rührt aus russischen und schwedischen Wäldern her.

Aus demselben Grunde nimmt die Ostsee bei dem Export von Brettern und Latten die erste Stelle ebenfalls ein; dann folgt Hamburg, das diesen Artikel meist aus Norwegen einführt. Der Verkehr mit Österreich muß aus dem schon angeführten Grunde außer Betracht bleiben. Daß dieser Grund zutreffend, zeigt deutlich die Zahl der 202. Position; 1872 wäre die Ausfuhr etwa zehnmal größer gewesen als 1873; dies läßt sich nur auf außerordentlichen Bedarf in Folge der Weltausstellung zurückführen, da die Erscheinung bei der sonst überall hervortretenden Gleichmäßigkeit im Holzverkehr unerklärlich wäre.

Fassen wir die erhaltenen Ergebnisse über die Holzausfuhr von den allein in Betracht zu ziehenden Bau- und Nutzholzern kurz zusammen, so ist als größter Abnehmer Großbritannien und Irland zu bezeichnen. Weit geringere und wechselnde Mengen beziehen Belgien, die Niederlande, Frankreich und Dänemark; mit ziemlich regelmäßigem Bedarfe tritt endlich für alle Gattungen von Nutzholz im Süden die Schweiz auf. Der weitaus größte

Theil der Ausfuhr besteht aber, wie im einzelnen bereits hervorgehoben wurde, aus Hölzern, die aus Rußland, Schweden-Norwegen und vielleicht auch Österreich über die deutschen Grenzen ein- und im Verkehr über die Ost- und Nordsee ausgeführt wurden. Die Richtigkeit dieser Annahme wird durch Untersuchung über die Einfuhr, zu der wir nun übergehen wollen, noch mehr erhärtet werden.

IV. Die Holzeinfuhr.

(Siehe Tabelle 4 a, b, c, d Seite 428. bis 431.)

Was zunächst die Holzborke oder Gerberlohe betrifft, so wird wie bekannt der größte Theil von Frankreich nach Elsaß-Lothringen, schon sehr viel weniger aus Belgien nach der Rheinprovinz und aus Österreich nach Schlesien, Sachsen und Bayern bezogen. Nur 1872 war bei dem geringen Betrag französischer Einfuhr der Bezug aus Österreich ein abnorm großer.

Brennholz wird zu 78 bezw. 70% direkt aus Rußland eingeführt, auch von dem in den Häfen der Ostsee einlaufenden Quantum stammt der größere Theil aus den an der Ostsee gelegenen russischen Provinzen, der kleinere aus Schweden und Norwegen. In zweiter Linie kommt Österreich mit 16 bezw. 14% des gesammten Imports; die Einfuhr, die sich zu ziemlich gleichen Theilen auf Bayern, Sachsen und Schlesien vertheilt, ist geringer als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Der Bezug aus den übrigen in der Tabelle 4 aufgeführten Ländern ist so unbedeutend, daß wir nicht näher auf ihn eingehen zu sollen glauben.

An Blöcken und Balken von hartem Holz geben wiederum Rußland und Österreich längs der Grenze hin ihren Überschuß ab, doch geht auch von der Nordsee und den Niederlanden ein nicht unbeträchtliches Quantum nach Hannover und der Rheinprovinz ein.

Die mitaus größte Menge an Balken und Blöcken von weichem Holz führt Österreich und Rußland, ersteres hauptsächlich über die sächsische Grenze, bei uns ein. Aus Rußland wird theils auf dem Landwege und den Flüssen bezogen, theils in den Häfen der Ostsee ausgeladen, woselbst außerdem noch Schweden konkurriert. Norwegen sendet fast die ganze Ausfuhr in die Häfen der Nordsee.

Fast dasselbe gilt hinsichtlich des Handels mit Bohlen, Brettern, Latten, Faßholz. Allen kommt hierin Rußland zuvor, das nicht nur große Mengen in die anstoßenden preussischen Provinzen, sondern auch in die Häfen der Ost- und in geringerem Maaße der Nordsee liefert. In letzteren kommt die Einfuhr hauptsächlich aus Norwegen, in ersteren außerdem noch aus Schweden.

Was von überseeischen Ländern eingeführt wird, sind vorherrschend Tischlerhölzer zc., die aus Ostindien oder den Vereinigten Staaten von Nordamerika und einigen mittel- und südamerikanischen Ländern stammen, so daß an europäischen Ländern, die eine für Deutschland wichtige Holzausfuhr unterhalten, nur in Betracht kommen: Rußland, Oesterreich und Schweden-Norwegen.

Daß von der gesammten Einfuhr ein Theil wieder ausgeführt wird, daß also dieser eigentlich unter Durchfuhr zu stellen wäre, braucht kaum nochmals betont zu werden. Wie viel daher schließlich in den inländischen Konsum übergeht, läßt sich unter den obwaltenden Verhältnissen nicht nachweisen. Einen unvollkommenen Ersatz für jenen Nachweis gewährt die Unterscheidung nach Gebiets-theilen der schließlichen Abfertigung zum Eingang in den freien Verkehr. Wir fügen die bezüglichen Tabellen um so mehr an, als sie allein einen Überblick über die Holzhandelsverhältnisse gewähren und weil leider in dem amtlichen „Nachweis des Antheils der bedeutendsten Hauptämter an der Einfuhr der hauptsächlichsten Artikel in den freien Verkehr“ der Artikel Holz nicht zu den „hauptsächlichsten“ — aber wie wir nachgewiesen zu haben glauben mit Unrecht — gezählt worden ist. Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Unterscheidung in Zukunft vorgenommen würde, da die Frage der Holz-Ein- oder Ausfuhr nicht bloß handelspolitisches Interesse gewährt, sondern an deren Lösung tiefeingreifende Maßregeln auf den Gebiet der Landeskultur geknüpft sind.

Wir lassen zunächst die Tabelle 5 folgen.

(Siehe Tabelle 5 a. b. c. d. e. f Seite 482 bis 487.)

Ost- und Westpreußen und Posen erhalten den größten Theil des eingeführten Brennholzes, unter den übrigen deutschen Staatsgebieten ragen Bayern, Sachsen und wenigstens 1873 Elsaß-Loth-

ringen hervor; doch beträgt das zugeführte Quantum in den letztern zusammen kaum soviel, als das der einzigen Provinz Posen.

Die Einfuhr von Holzkohlen ist in Schlesien, Bayern und Elsaß-Lothringen, die von Gerberlohe in Elsaß-Lothringen, der Rheinprovinz und Sachsen von Bedeutung.

Blöcke und Balken von hartem Holz erhalten außer Elsaß-Lothringen hauptsächlich die westlichen und nordwestlichen Provinzen Preußens: Rheinprovinz, Hannover, Schleswig-Holstein, zugeführt; weiches Holz tritt umgekehrt mehr in den östlichen Theilen über die Grenze: in Ost- und Westpreußen, Schlesien, Posen, dann auch in Schleswig-Holstein und Hannover; außerdem beziehen Bayern und Sachsen beträchtliche Quantitäten von auswärts. Dasselbe gilt hinsichtlich der Einfuhr von Brettern, Latten, Faßholz; nur treten noch Württemberg, Elsaß-Lothringen, die Rheinprovinz und Oldenburg mit erheblichen Nachfragen hinzu.

Die hauptsächlichsten Eingangsländer sind also die Provinzen Preußen, Posen, Schlesien, dann die Königreiche Sachsen und Bayern; Elsaß-Lothringen, die Rheinprovinz, Hannover und Schleswig-Holstein; die übrigen Länder treten nur hinsichtlich einzelner Artikel mit bemerkenswerther Nachfrage auf: so für Balken von weichem Holz: Mecklenburg und Oldenburg; für Bretter: diese beiden und Württemberg.

Ob die einheimische Produktion in den einzelnen Ländern die Nachfrage nach den aufgeführten Waarengattungen nicht zu decken vermag und ob dadurch ein Bezug derselben von außen veranlaßt wird, oder ob auch noch andere Verhältnisse gerade diese Theile des Reiches zu Einfuhrländern stempeln, ließe sich nur entscheiden, wenn wir eine genaue Statistik des Holzverkehrs auf den Eisenbahnen besäßen und auf Grund derselben feststellen könnten, ob das eingeführte Quantum zum Theil oder ganz in den einführenden Landestheilen zum Konsum gelangt oder ob es aus denselben in andere Gegenden verfrachtet wird.

Einige Anhaltspunkte für vorläufige Beurtheilung dieser Fragen gewährt Tabelle 6.

(Siehe Tabelle 6 a, b, c, Seite 438 bis 440.)

Aus derselben geht unmittelbar hervor, daß die Provinzen

Preußen und Posen ausschließlich, Schlesien, etwa zur Hälfte ihre Einfuhr aus Rußland erhalten; daß ferner der Rest der Zufuhr in Schlesien, sowie der Betrag derjenigen von Bayern und Sachsen aus Oesterreich stammt; daß Elsaß-Lothringen den Bedarf aus Frankreich, die Rheinprovinz aus den Niederlanden bezieht; daß endlich die Zufuhr nach Hannover und Schleswig-Holstein auf der Nordsee von Norwegen, die auf der Ostsee von Schweden und Rußland erfolgt.

Daß die Differenz der Preise in den aus- und einführenden Ländern diesen Handel an Produkten überhaupt erst möglich macht, ist selbstverständlich; dagegen wird man die hervorragende Stellung der aufgezählten Länder und Landestheile nicht ohne weiteres in ihrer geographischen Lage genügend begründet finden dürfen; dagegen spricht das Verhalten von Württemberg, das seinen Bretterbedarf direkt aus Oesterreich bezieht und auch der Umstand, daß in jenen Einfuhrländern die Holzpreise meist zu den niedrigsten gehören.

Wenn gleichwohl noch eine so bedeutende Einfuhr stattfindet, so kann dies außerdem von den Transportverhältnissen herrühren, deren nähere Betrachtung daher unabweisbar wird.

V. Die Transportwege beim Holzhandel.

Eine genaue Statistik des Verkehrs auf Eisenbahnen soll nach den neuesten Anordnungen des Bundesrathes, wie schon erwähnt, hergestellt werden. Findet dabei das Holz eine genügende Berücksichtigung, so dürfen wir wichtigen Aufschlüssen auf dem Gebiete des Holzhandels entgegensehen. Daß im Binnenhandel die Eisenbahnen das wichtigste Transportmittel sind, lehren schon die vielfachen Klagen der Holzhändler über die bestehende Tarifgesetzgebung; über die Bedeutung der transportirten Holzmasse entnehmen wir einer gelegentlich erhobenen Notiz, daß im Betriebsjahr 1866/67 in Württemberg von der gesammten Transportmasse 19,7% auf Bau- und Nutzholz und 9,4% auf Brennholz entfielen.

Daß dagegen für den internationalen Holzhandel die Wasserstraßen ihre frühere Wichtigkeit ungeschmälert bewahrt haben, wird sich im Folgenden ergeben.

Der ganze zu Wasser vermittelte Verkehr des Deutschen Zollgebietes mit dem Ausland theilt sich in den Verkehr auf der Ost- und Nordsee, ferner den auf dem Bodensee und endlich denjenigen auf den Wasserstraßen, welche die Zollvereinsgrenze durchschneiden.

1. Verkehr zur See.

(Siehe Tabelle 7 a und b Seite 441 bis 444.)

Die Brennholzeinfuhr kommt von Rußland und Schweden; die Ausfuhr geht nach Dänemark; auf dem Fluße wird der Verkehr fast ausschließlich mit Hamburg unterhalten, nur bei Einfuhr von Brettern treten die oldenburgischen Zollausschlüsse an die erste Stelle. Auch Gerberlohe geht fast ausschließlich aus den Niederlanden ein und nach Dänemark aus. Hartes Holz geht aus Rußland, Norwegen und den Vereinigten Staaten Nordamerikas ein und wird nach Großbritannien, Belgien und die Niederlande ausgeführt. Die Bezugsländer für Balken u. von weichem Holz und für Bretter und Latten sind Rußland, Schweden, Norwegen.

Außereuropäische Tischlerhölzer werden meist aus Amerika ein- und nach Dänemark und Rußland ausgeführt.

2. Verkehr auf dem Bodensee.

Ausgenommen den Artikel Holzborke oder Gerberlohe überwiegt die Ausfuhr nach den Häfen der Schweiz (Romanshorn; nur bei Brennholz und Brettern Korschach). Mit Ausnahme der Bretter, die auch aus Lindau ausgehen, wird fast die ganze Menge aus Württemberg über Friedrichshafen exportirt.

(Siehe Tabelle 7c Seite 444.)

3. Der Verkehr auf den Strömen und bedeutenderen Flüssen und Kanälen ist Tabelle 7 d nachgewiesen.

(Siehe Tabelle 7 d Seite 442 und 443.)

Derselbe übertrifft an Bedeutung denjenigen zur See fast durchaus; nur bei der Ausfuhr von Balken und Brettern aus weichem Holz ist dies nicht der Fall, da diese meist nach England gehen. Von Brennholz werden 88 und 89% der Ein- und 83 und 80% der Ausfuhr auf den Flüssen transportirt; bei Einfuhr von Balken und Brettern stehen die Flüsse mit einem Antheil von 70% eben-

falls im Vordergrunde. Es bilden demnach die Flüsse immer noch die hauptsächlichsten Wasser-Transportwege für den Holzhandel mit dem Auslande.

Wenn man ferner den Rhein und die Elbe ausschließt, auf denen Eichen, Getreide, Steinkohlen, Chemikalien und Steine hauptsächlich verfrachtet werden, so bildet Holz den hauptsächlichsten Frachtgegenstand der Flußschiffahrt und zwar auf allen Grenzflüssen, während die übrigen der 457 Artikel des Waarenverzeichnisses auf den einzelnen Flüssen theils in geringer Menge, theils gar nicht verführt werden.

Ebenso befaßt sich nach einer Zusammenstellung für 1873 die Schiffahrt auf den Nebenflüssen fast ohne Ausnahme mit dem Transport von Holz. Es dürfte daher der Satz gerechtfertigt sein, daß der Verkehr auf den weitaus meisten Flüssen vorherrschend, ja manchmal fast allein durch den Holztransport unterhalten wird.

Nachdem sich gezeigt, daß der Holzhandel mit auswärtigen Produktionsgegenden des Festlandes nicht die Eisenbahn wählt, sondern den Flußweg vorzieht, kann kaum zweifelhaft sein, daß der Verkehr mit Schweden-Norwegen einer- und England andererseits nur durch das Vorhandensein des Wasserwegs ermöglicht und seine Fortdauer gesichert ist.

Indem wir nochmals betonen, daß im gesammten Wasserverkehr die Fluß- und Kanalschiffahrt überwiegt, fügen wir eine Übersicht über die zu Wasser bewegte Holzmasse und deren Verhältniß zu der Landtransportmenge an.

(Siehe Tabelle 8 Seite 445.)

Aus diesen Thatfachen ergibt sich der Schluß, daß für den Holzverkehr mit dem Hollauslande der Transport zu Wasser geringere Kosten verursacht, als derjenige auf Landstraßen und Eisenbahnen. Da überdies bei Versendung von Holz eine möglichst rasche Lieferung in den seltensten Fällen verlangt wird, so liegt hierin ein weiterer Grund zur Benützung der billigen Wasserfracht.

Überzeugende Belege für diese Ansicht gewährt der Verkehr der Stadt Berlin, der früher fast ausschließlich zu Wasser vermittelt wurde, nun aber zum Theil auf die Eisenbahnen übergegangen ist. Welche Güter den letzteren zunächst zufallen, darüber geben die folgenden Tabellen Aufschluß.

„Faßt man die verschiedenen Transportartikel der besseren Übersicht, wegen in fünf Hauptgruppen zusammen und vergleicht dieselben mit dem Gesamtverkehr, so ergibt sich, daß Kaufmannsgüter und Nahrungsmittel nur einen geringen Bruchtheil der Gesamtladung bilden, hauptsächlich aber Bau- und Brennmaterial verschifft werden. In wie weit die fünf Arten an der Gesamteinfuhr betheilig und welche Änderungen in dieser Betheiligung während des Zeitraums 1840—72 eingetreten sind, läßt sich in folgenden Zahlen überblicken.

Einfuhrartikel	Prozente des Durchschnitts der Gesamteinfuhr nach Berlin.			
	1840—49	1850—59	1860—69	1870—72
Kaufmannsgüter . . .	6,96	6,86	5,55	5,71
Nahrungsmittel . . .	8,47	8,56	5,70	4,63
Brennmaterial . . .	39,63	43,28	28,77	24,58
Baumaterial . . Holz	6,48	8,10	12,21	15,33
„ „ Steine	38,46	33,20	47,77	49,75
	100,00	100,00	100,00	100,00

Daraus geht hervor, daß die Zufuhr von Bauholz im Antheil an der Gesamteinfuhr gestiegen ist.“

Was insbesondere die Zufuhr von Brennmaterial betrifft, so sind für die Jahre 1860—65 besondere Erhebungen gemacht worden. Wir lassen die absoluten Zahlen weg, da sie uns hier nicht weiter beschäftigen, und geben nur die Prozentverhältnisse. Es ist der Transport auf Eisenbahnen dem auf Land- und Wasserwegen gegenübergestellt; dabei darf aber die Zufuhr auf dem eigentlichen Landwege als verschwindend angenommen werden.

(Siehe Tabelle 9 Seite 446.)

Den Transport von Steinkohlen zog die Eisenbahn in der Folge immer mehr an sich, so daß sie 1872 85 % der ganzen zugeführten Menge von Stein- und Braunkohlen und Roaks lieferte.

Für Bauholz besitzen wir keine so genauen Erhebungen. Eine Vergleichung lehrt jedoch, daß die Zufuhr von Bauholz zu Wasser sehr gestiegen ist.

Es gingen nemlich ein:

im Durchschnitt	1840—49	1 373 500	Centner
„ „	1850—59	2 112 800	„

im Durchschnitt 1860—69 4 916 100 Centner

1870—72 7 326 000 "

Im Jahr 1872 betrug die Einfuhr sogar 9 702 200 Centner.

Die Zunahme des Transports von Steinkohlen zc. auf der Eisenbahn rührt außer von der Einführung des Pfennigtarifs auch von dem veränderten Bezug her; während früher viel englische Kohle zu Schiff bezogen wurde, wird jetzt schlesische Kohle auf der Eisenbahn nach Berlin gesandt.

Ähnliche vergleichende Untersuchungen ließen sich auch für die Rheinschiffahrt anstellen, wenn die betreffenden Eisenbahn-Verwaltungen ausreichende Veröffentlichungen der Verkehrsergebnisse gemacht hätten.

Soviel steht jedoch fest, daß bei den jetzigen Tarifen die Eisenbahn den Holzverkehr dem Wasserwege nicht zu entziehen vermag.

VI. Überseeischer Holzverkehr der Deutschen Zollaus- schlüsse mit dem Auslande.

Die allgemeinen Bestimmungen sind in diesen Zollauschlüssen zum Theil (Altona, dessen Zahlen pro 1872 nur die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dez. umfassen) erst neuerdings wirksam geworden. Sodann können die Nachweise nicht mit denen für das übrige deutsche Reich zur Herstellung einer das ganze Reich umfassenden Übersicht verwendet werden, weil hier bald Brutto- bald Nettogewichte verzeichnet werden.

Der Vollständigkeit halber mag jedoch eine Tabelle über den Holzverkehr der Zollauschlüsse angeführt werden.

(Siehe Tabelle 10 Seite 447.)

Die Einfuhr von Gerberlohe erfolgt aus den Niederlanden, die von Holz aus Rußland, Schweden, Norwegen, die der außereuropäischen Hölzer aus den Vereinigten Staaten, Mexiko, Westindien zc. Die Ausfuhr geht nach England, Niederlande, Frankreich, und Portugal.

VII. Schlußbetrachtungen.

Die oben wiederholt genannten Länder mit erheblicher Holzeinfuhr: Großbritannien, Niederlande, Belgien und Dänemark haben eine

geringe Waldfläche, und wenigstens die drei ersten eine dichte Bevölkerung und ausgedehnte Industrie. Auf der entgegengesetzten Seite stehen die holzausführenden Länder: Norwegen, Schweden, Rußland und Oesterreich, die ein bedeutendes Waldareal, geringe Volksdichtigkeit und mit Ausnahme einiger Theile von Oesterreich eine ziemlich unentwickelte Gewerbethätigkeit mit einander gemein haben. Erstere müssen demnach sehr hohe, letztere sehr niedrige Holzpreise zeigen. Zwischen beiden Extremen liegt das deutsche Reich nicht nur im geographischen, sondern auch sozialen und handelspolitischen Sinne. Bei nicht unbeträchtlichem Waldreichtum, mittlerer Volksdichtigkeit und verhältnißmäßig kurzem industriellem Aufblühen ermöglichen seine Holzpreise einerseits noch die Ausfuhr in entwickeltere Staaten, andererseits stehen sie doch schon so hoch, daß sich eine Einfuhr aus den noch weniger hochstehenden Nachbarländern im Norden und Osten lohnt.

Hiebei ist das Deutsche Reich als wirtschaftliche Einheit in Betracht gezogen. Wenn nun eine nicht unbeträchtliche Mehrein- fuhr von Holz aller Art stattfindet, so wäre darin ein Anzeichen zu erblicken, daß sich Deutschland in Folge der Entwicklung einzelner seiner Theile allmählig mehr den Nachbarstaaten im Westen und Nordwesten genähert und sich von den Erwerbsverhältnissen des Ostens entfernt habe. Eine gewiß nur erfreuliche Wendung! Eine andere Frage ist die, ob unser Export an Industrieerzeugnissen so bedeutend ist, daß wir die Einfuhr von Urprodukten aus Ländern mit extensiven Wirtschaftssystemen auf die Dauer ohne Ver- armung bezahlen können. Dies führt auf die allgemeine Handels- bilanz zurück, die erst neulich vielfach Gegenstand öffentlicher Dis- kussion gewesen ist. Genauer auf den Gegenstand einzugehen, kann hier nicht unsere Aufgabe sein.

Wie wir gesehen haben, überwiegt im auswärtigen Handel Bau- und Nutzholz aller Art sowohl der Menge als dem Werthe nach. Dies hat sich längst in seinem Einfluß auf die Holzproduktion zu erkennen gegeben, sofern allerorts die Wirtschaft auf Erziehung eines möglichst großen Nutzholzquantums bedacht gewesen ist. Es ist dadurch in einzelnen Gegenden ein Ausfall an Brennholzerzeug- niß entstanden, der, wie es scheint, eine dauernde Mehrein- fuhr an

Brennholz herbeiführt. Etwaigen Besorgnissen in dieser Hinsicht gegenüber muß jedoch daran erinnert werden, daß der fossile Kohlenvorrath und die Gewinnung von Kohlen so bedeutend ist, daß seit mehr als 40 Jahren eine sehr erhebliche Mehrausfuhr von Steinkohlen stattfindet, die beispielsweise 1873 51 Millionen Centner im Werthe von 61 Mill. Mk. betragen hat.

Im übrigen gilt jene Charakteristik der verschiedenen Länder nur im allgemeinen. Im einzelnen zeigen verschiedene Landes-theile in Folge einer Reihe von Ursachen abweichende Entwicklungsstufen, die bald an diejenige der höchst- bald an die der niedrigststehenden Länder erinnern. Derselbe Grund nun, der zwei große Staaten zum gegenseitigen Waarenaustausch hinleitet, ruft auch den Handel zwischen diesen verschieden entwickelten Theilen desselben Staates in's Leben. So beziehen die Landstriche an den Ufern des Rheins ihren Holzbedarf vom Schwarzwald, Odenwald, Frankenwald. Der Harz und der Thüringerwald versorgen Hannover, das Fichtel- und Erzgebirge die sächsischen Niederungen mit Holzprodukten; das bayrische Hochgebirge deckt die Nachfrage von München und in Verbindung mit dem bayrischen Walde diejenige der walbarmen Donauegenden. Manche dieser Waldgegenden machen sich gegenseitig das Marktgebiet streitig und es hängt das Verdrängen der einen oder andern auf einem bestimmten Punkte oft von anscheinend unbedeutenden Handelskunstgriffen, von genauerer Kenntniß der begehrten Sortimente in verschiedener Umarbeitungsstufe oder auch von Änderungen in den Verkehrsverhältnissen ab. So wurde neulich aus Köln ein Verdrängen der süddeutschen Bretter durch nordische gehobelte Fußbodenlatten berichtet. Andererseits wurde vor einiger Zeit in Folge des erweiterten Bahnnetzes in Galizien das Holz von Krakau und aus Mähren um 25 % billiger nach Hannover geliefert, als es aus Schweden oder Rußland bezogen werden konnte.

Solche plötzliche Verschiebungen der Marktverhältnisse rühren natürlich nicht bloß von Änderungen im Transportwesen, sondern auch vom Preisstande und der allgemeinen Handelslage her. Denn man darf nicht vergessen, daß auch das Holz in den Bereich der Spekulation des Kaufmanns gezogen worden ist und daß

die Preisbewegung des Großhandels mit derjenigen des Detailgeschäfts nicht immer parallel geht. Bei dem fast überall noch üblichen Detailverkauf im Walde, wo die Waare vom Produzenten vorherrschend unmittelbar in die Hand des Konsumenten übergeht und nicht der Handel als vermittelnde Thätigkeit dazwischen tritt, vollzieht sich die Preisgestaltung auf engerem, vom Wellenschlag der Speculation nur seltener berührten Gebiete; die lokalen Verhältnisse sind hier fast allein maßgebend. Dies gilt insbesondere auch von den Transportgelegenheiten. Für den Detailhandel, der vertheilend wirkt, kommen die Waldwege, für den Großhandel, der zur Centralisation neigt, die Verkehrswege in die weitere Ferne zunächst in Betracht.

Dabei fällt aber das Interesse des Holzhandels mit demjenigen des allgemeinen Verkehrs nicht immer, ja sogar selten zusammen. Das Holz, als voluminöse Waare, bei der es weniger auf raschen, als auf wohlfeilen Transport ankommt, sucht womöglich den billigen Wasserweg auf; die meisten übrigen Handelsgegenstände verhalten sich gerade umgekehrt. Da ferner die Richtung der Bewegung eine vielfach verschiedene und entgegengesetzte ist, so geschieht es leicht, daß beim Bau der Transportwege aller Art der Artikel Holz nicht immer genügend berücksichtigt wird. Dies beweist schlagend die geringe Beachtung, die bei uns die Entwicklung, Erweiterung und Verbesserung der Wasserstraßen gefunden hat und noch findet. Ein zweckmäßiger Ausbau und eine nützliche Verbindung unserer schon vorhandenen Wasserstraßen würde den innern Verkehr erleichtern und dieser Vortheil dem Produzenten und Konsumenten des Holzes zu Gute kommen.

Billigere Frachten würden aber wohl auch eine vermehrte Zufuhr von auswärtigen Ländern zur Folge haben und unter Umständen unsere Holzpreise zum Weichen bringen.

Damit sind wir beim letzten, aber nicht dem unwichtigsten Punkte unserer Abhandlung angekommen.

Bei Beurtheilung dieser Fragen werden wir uns auf den volkswirtschaftlichen Standpunkt zu stellen haben, der um so leichter sich festhalten läßt, je mehr Waldareal sich im Besitz von Gemeinwirtschaften befindet. Von diesem aus wird unser Verlangen dahin

gehen, daß der Bevölkerung im ganzen und allen ihren einzelnen Gliedern eine möglichst reiche Entwicklung und eine möglichst fruchtbringende Befriedigung ihrer Bedürfnisse erreichbar gemacht werde. Mit möglichst niedrigen Kosten die möglichst vollkommene Deckung des Holzbedarfs zu erreichen, muß das Bestreben des Einzelnen, wie eines ganzen Volkes sein. Je geringer der Aufwand für die nothwendigen Lebensbedürfnisse ist, um so mehr läßt sich für die höheren Zwecke verwenden. Wird nun durch wirthschaftspolitische Maßregeln eine Änderung der Preise nach dieser oder jener Richtung bewirkt, so wird, wenn ein Land das nöthige Holzquantum selbst produzirt, nur eine andere Vertheilung des Einkommens herbeigeführt.

Nicht so einfach löst sich die Frage hinsichtlich der Einfuhr von außen, sofern bei den so verwickelten Verhältnissen der forstlichen Produktion absolute Entscheidungen zu sehr bedenklichen Konsequenzen führen können.

Wir stehen hier vor dem viel verhandelten Problem der Schutzzölle, um mit einem Worte die Tragweite des in Rede stehenden Gegenstandes zu bezeichnen. Hier ist äußerste Vorsicht nöthig, wie nachstehendes Beispiel zeigt. Gelegentlich der Besprechung der Holzausfuhr aus Norwegen wurde die in sicherer Aussicht stehende Abnahme derselben als für die deutschen Waldbesitzer vortheilhaft erklärt, „da eine Steigerung unserer Bau- und Nutzholzpreise die Waldrente erhöhe und die Erhaltung höherer Umtriebe ermögliche“. Wenn man immer noch Klagen über zu niedrige Holzpreise und über unrentable Waldwirthschaft liest, so muß es wirklich auffallen, daß man nicht ebenfalls Schutz der inländischen Holzucht durch Einfuhrzölle gefordert hat. Sollte dies nicht mit den eigenthümlichen Besitzstandsverhältnissen zusammenhängen?

Kehren wir jedoch zu unserer ursprünglichen Frage zurück, welchen Einfluß die weitere Ausbildung der Wasser- (und Eisen-) Straßenneze äußern könne.

Wenn man bedenkt, daß jetzt schon aus den südrussischen Provinzen Kiew, Podolien und Charkow Holz in die Ostseehäfen gelangt, so wird man eine Holz-Ausfuhr aus Rußland noch für lange Zeit in sichere Aussicht nehmen dürfen. Mag daher die

Waldverschwendung in Skandinavien und den russischen Provinzen in der Nähe der Ostsee noch so große Dimensionen angenommen haben und noch annehmen, jedenfalls ist für den Zeitraum, für den eine Vorausberechnung der Marktverhältnisse einigermaßen zulässig ist, ein Rückgang der Konkurrenz nicht zu erwarten. Wie groß dieser Zeitraum zu bemessen sei, läßt sich nicht entscheiden. Wenn die planmäßige Einrichtung der Wirthschaft unserer technisch behandelten Wälder nach oft sehr kurzer Zeit durch äußere Einflüsse verschiedenster Art an ihrem Werthe verliert, ja wegen vollständiger Unbrauchbarkeit erneuert werden muß, wer will nach solchen Erfahrungen die Konjunkturen nach 50 und mehr Jahren für solch immense Länder- und Waldkomplexe, wie sie Rußland eigen sind, vorher sagen?

Thatsache ist nun einmal, daß die inländische Holzproduktion für den einheimischen Bedarf unzureichend ist. Tritt ferner in der Entwicklung unseres Volkes kein hemmender Rückschlag ein, so ist eine vermehrte Nachfrage nach Waldprodukten unausbleiblich. Dieß müßte an sich ein Steigen der Holzpreise zur Folge haben. Allein der Preis richtet sich bei bleibender Mehreinfuhr nicht nach den inländischen Marktverhältnissen allein, sondern er wird auch durch denjenigen des Ausfuhrlandes beeinflusst sein und sich (wenigstens in den für die Einfuhr besonders günstig gelegenen Landestheilen) dauernd nicht über denselben erhalten können. Analoge Beispiele bieten die Preise des Getreides, der Kohlen und der Industrieerzeugnisse; diese unterscheiden sich von denen des Holzes nur durch die ursprünglichen Preisfaktoren.

Dieser Prozeß selbst ist aber bedingt durch die Preisdifferenzen der Produktionsländer und durch den Betrag der Transportkosten, welche die Übergabe des Produkts in die Hand des Konsumenten verursacht. Je geringer diese letztern werden, um so größer werden die Entfernungen, aus welchen Holz zu den bestehenden Preisen bezogen werden kann und zwar um so mehr, als mit dem Wachsen der Entfernung die Höhe des Preises abnimmt.

Diese Einwirkung der Konkurrenz ausländischer Holzproduzenten wird sich in dem vermöge der natürlichen Verhältnisse walddreicheren Süden ganz anders als im walddärmeren Norden unseres Vater-

landes äußern müssen. Der Ausfuhrhandel rohen Holzes, der aus dem Süden noch stattfindet, wird vielleicht eingeschränkt werden und das, wir wiederholen es, in Folge der geognostischen und topographischen Beschaffenheit Süd- und Mitteldeutschlands über den lokalen Bedarf erzeugte Holzquantum wird vielleicht nur in verarbeitetem Zustande seine Abnehmer finden können.

Würde zu beklagen sein, wenn die alljährlich versendete Holzmasse vorher noch durch die Hände einer industriellen Bevölkerung ginge, deren Arbeitsnutzung in sich aufnähme, und ihm höheren Werth und Preis die Mittel zum Unterhalt einer dichten Einwohnerzahl lieferte? Wäre dieser Zustand nicht dem jetzigen voranzustellen, bei welchem eine im ganzen doch unbeträchtliche Anzahl von Holzhauern, wenige Fuhrleute und einige Floßknechte durch Fällung, Zurichtung und Transport der hundertjährigen Erzeugnisse ausgedehnter Waldgebirge ihr langes Auskommen finden?

Wenn man sich an die Gebiete mit Holz-Ein- und an diejenigen mit Holz-Ausfuhr erinnert, so sollte die Wahl nicht allzuschwer werden.

Gabelle 1.

Nummer im Baren- Bergruß	Barenhaltung	E i n f u h r			A u s f u h r		
		1872	1873	1874	1872	1873	1874
196 (113)	Brennholz, auch Reifig Ehr.	4591477	4357176	4976824	3604849	3014854	3592461
197 (114)	Folgslofen Ehr.	193473	205498	221196	92513	156904	277599
198 (214)	Folgslofte ober Berberlofte Ehr.	1955586	1782085	1109390	99453	109486	215418
199 (115)	Kohlstüden zum Brennen Ehr.	16882	11654	9957	33937	32932	12085
200 (354)	Ballen u. Blöcke von har- tem Holz . . . Ehr.	3520855	3202016	3279593	5088010	6508061	5808593
		327286	301583	384146	562	7	5447
		11969039	11893114	14351186	11504088	9090091	9986638
201 (355)	Ballen u. Blöcke von wei- ßem Holz . . . Ehr.	2201141	8317926	2929188	429	1517	22242
202 (356)	Bohlen, Bretter, Saiten, Fäßholz . . . Ehr.	23491638	26031740	24646702	9839723	6451678	7412983
203 (357)	Maßerunpöhlige Zylinder- bölder z. in Blöcken und Bohlen . Ehr.	5314815	1383987	851653	78007	66450	79710
		868900	459189	598291	45358	106923	83759

Tabelle 2.

Waarengattung	Einfuhr			Ausfuhr		
	1872		1873	1872		1873
	Werth M.	In % des Ge- samti- bertrags	Werth M.	In % des Ge- samti- bertrags	Werth M.	In % des Ge- samti- bertrags
Brennholz, auch Reifig	4 410 000	1,4	3 990 000	1,3	3 240 000	2,9
Holzkohlen	576 000	0,2	609 000	0,2	274 800	0,2
Holzborste oder Gerberlohe	8 730 000	3,0	7 920 000	2,6	44 4 000	0,4
Kochstuecken zum Brennen	14 730	0,0	10 500	0,0	30 600	0,0
Ballen und Blöcke von hartem Holz	40 800 000	14,0	37 200 000	12,2	30 600 000	26,9
" " " weichem "	102 000 000	35,0	135 300 000	44,4	34 500 000	30,0
Bretter, Bretter, Latten, Fleißholz .	121 800 000	41,9	113 400 000	37,0	44 400 000	39,0
Außereuropäische Tischlerbölder . .	13 050 000	4,5	6 900 000	2,3	681 000	0,6
Zusammen	291 110 730	100,0	305 269 500	100,0	114 170 400	100,0
					96 977 640	100,0

Tabelle 3 a.

Überficht der Holzaußfuhr
mit Unterscheidung der Grenzstreden des Ausgangs.

196. Brennholz, auch Reifig.

Grenzstreden des Ausgangs	Menge des Holzaußganges	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Ctr., bezh. a = Stück	
Dänemark	16 427	19 820
Ostsee	187 206	114 255
Rußland	18 312	22 952
Österreich, Grenze gegen		
Preußen	63 493	81 026
Sachsen	98 225	1 232 085
Bayern	1 792 452	49 832
Württemberg	9 902	8 123
Schweiz	604 288	519 132
Frankreich	102 536	113 717
Belgien	39 607	26 448
Niederlande	63 664	214 518
Nordsee	85 544	42 568
Bremen	69 624	131 819
Hamburg	404 909	367 341
Preuß. Zollausschluß	47 699	70 548
Oldenburg. Zollausschluß	961	670
Zusammen	3 604 849	3 014 854

Tabelle 3 b.

200. Balken und Bilde von hartem Holz.

Grenzstellen des Ausgangs	Menge des Holzaustrags	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Ctr., bezh. a = Stück	
Dänemark	10 480	18 228
Ostsee	3 143 627	3 597 345
	a 10	—
Rußland	2 398	1 629
	a 552	a 7
Österreich, Grenze gegen		
Preußen	5 260	5 871
Sachsen	8 947	11 741
Bayern	157 762	52 743
Württemberg	643	107
Schweiz	268 711	253 030
Frankreich	420 706	216 358
Belgien	75 508	119 678
Niederlande	217 506	571 374
Nordsee	250 560	104 918
Bremen	242 698	554 604
Hamburg	238 785	959 102
Preuß. Zollausfluß	35 832	30 989
Oldenburg. Zollausfluß	8 587	10 344
Zusammen	5 088 010	6 508 061
	a 562	a 7

Tabelle 3 c.

201. Balken und Bilde von weichem Holz.

Grenzstraße des Ausgangs.	Menge des Holzaustrags	
	1 8 7 2 Etr., bez. a = Stück	1 8 7 3
Dänemark	2 494	6 121
Offee	5 650 236	6 333 571
Rußland	180	2 148
	a 137	a 661
Österreich, Grenze gegen		
Preußen	17 527	10 611
Sachsen	17 952	16 976
Bayern	3 910 691	1 379 263
Württemberg	2 501	2 194
	a 267	—
Schweiz	177 662	156 449
	a 25	a 856
Frankreich	538 332	259 775
Belgien	3 332	23 859
Niederlande	283 844	235 027
Nordsee	14 520	71 109
Bremen	163 435	261 691
Hamburg	667 155	236 338
Preuß. Zollauschluß	53 778	94 813
Oldenburg. Zollauschluß	449	146
Zusammen	11 504 088	9 090 091
	a 129	a 1 517

Tabelle 3 d.

202. Bohlen, Bretter, Latten, Faßholz.

Grenzreden des Ausgangs	Menge des Holzaustrags	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Cmr., bezh. a = Stüd	
Dänemark	4 309	3 783
Ostsee	3 074 920	2 983 276
	a 2 660	—
Rußland	6 369	50 888
	a 1 280	—
Österreich, Grenze gegen		
Preußen	56 421	52 661
Sachsen	31 839	12 029
	a 4 260	a 5 400
Bayern	2 963 891	206 437
Württemberg	1 062	280
	a 4 350	—
Schweiz	432 634	529 883
	a 65 477	a 61 050
Frankreich	208 798	348 792
Belgien	76 570	86 630
Niederlande	342 818	397 664
Nordsee	50 800	15 570
Bremen	269 416	186 727
Hamburg	1 384 402	1 518 217
Preuß. Zollausfluß	53 759	56 476
Oldenburg. Zollausfluß	475	1 365
Zusammen	8 958 483	6 450 678
	a 78 007	a 66 450

Tabelle 4 a.

Überſicht der Holzeinfuhr
mit Unterſcheidung der Grenzſtrecken des Eingangs.

Grenzſtrecken des Eingangs	Menge des Holzeingangs in den freien Verkehr	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Ctr., bezh. a = Stück	
196. Brennholz, auch Reifig.		
Dänemark	3 631	1 887
Oſtſee	116 077	117 446
Rußland	3 596 760	3 068 000
Oſterreich	723 913	608 289
Schweiz	5 175	31 526
Frankreich	42 358	397 252
Belgien	3 990	15 258
Niederlande	11 323	36 570
Nordſee	13 448	20 067
Bremen	19 870	4 125
Hamburg	44 329	26 561
Breuß. Zollauſſchluß	9 945	21 161
Odenburg. Zollauſſchluß	658	9 034
Zuſammen	4 591 477	4 357 176
198. Holzborke oder Gerberlohe.		
Dänemark	824	940
Oſtſee	741	1 830
Rußland	12 036	9 947
Oſterreich	1 285 377	191 410
Schweiz	39 675	30 207
Frankreich	327 755	1 191 389
Belgien	199 404	266 415
Niederlande	17 086	19 316
Nordſee	43 961	40 682
Bremen	1 234	3 028
Hamburg	22 436	16 241
Breuß. Zollauſſchluß	5 003	10 120
Odenburg. Zollauſſchluß	4	560
Zuſammen	1 955 536	1 782 085

Tabelle 4 b.

200. Balken und Blöcke von hartem Holz.

Grenzstrecken des Eingangs	Menge des Holzeingangs in den freien Verkehr	
	1 8 7 2 Ctr., bezh. a = Stück	1 8 7 3
Dänemark	1 695	3 543
Ostsee	53 600	224 049
Rußland	379 110	589 674
" a	320 361	297 688
Österreich	1 158 259	748 063
" a	—	3 895
Schweiz	44 838	95 985
" a	6 913	—
Frankreich	234 801	131 196
Belgien	30 965	41 590
Niederlande	595 693	1 036 324
Nordsee	597 420	34 870
Bremen	264 260	38 521
Hamburg	105 893	203 126
Preuß. Zollausfluß	52 060	54 733
Oldenburg. Zollausfluß	2 260	341
Postverkehr	1	1
" a	12	—
Zusammen	3 520 855	3 202 016
" a	327 286	301 583

Tabelle 4 c.

201. Balken und Blöcke von weichem Holz.

Grenzstädten des Eingangs	Menge des Holzeingangs in den freien Verkehr	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Ctnr., bezgl. a = Stück	
Dänemark	2 084	1 213
Ostsee	900 407	1 062 947
" a	7 452	—
Rußland	705 201	2 243 469
" a	2 162 688	3 317 326
Österreich	8 897 988	5 833 822
" a	7 560	—
Schweiz	26 474	102 145
" a	6 772	—
Frankreich	120 884	650 144
Belgien	3 560	—
Niederlande	216 229	445 660
" a	7 190	—
Nordsee	578 060	1 080 883
" a	9 477	—
Bremen	131 340	182 195
Hamburg	307 604	171 228
" a	2	—
Preuß. Zollausfluß	77 908	55 163
Oldenburg. Zollausfluß	1 300	64 245
Zusammen	11 969 039	11 893 114
" a	2 201 141	3 317 326

Tabelle 4 d.

202. Bohlen, Bretter, Latten, Saßholz.

Grenzstellen des Eingangs	Menge des Holzeingangs in den freien Verkehr	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Citr., bezh. a = Stück	
Dänemark	7 614	8 093
Ostsee	3 813 503	5 586 908
" a	113 046	—
Rußland	6 904 567	10 950 197
" a	4 826 043	5 775 555
Österreich	8 007 618	4 501 512
" a	353 446	753 198
Schweiz	69 000	111 565
" a	14 564	8 630
Frankreich	202 360	448 294
Belgien	19 180	44 335
Niederlande	544 200	909 482
Nordsee	2 296 420	3 068 127
" a	7 716	44 604
Bremen	1 011 520	1 273 191
Hamburg	322 665	317 463
Preuß. Zollausfluß	242 251	534 206
Oldenburg. Zollausfluß	50 740	278 343
Postverkehr	—	24
Zusammen	23 491 638	28 031 740
" a	5 314 815	1 383 987

Tabelle 5 a.

Übersicht der Holzeinfuhr
mit Unterscheidung der Gebietstheile, in welchen die schließliche Abfertigung zum
Eingang in den Verkehr erfolgt ist.

196. Brennholz, auch Reisig.

Gebietstheile	Menge des Eingangs	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Centner	
Preußen		
Ostpreußen	1 563 870	1 444 456
Westpreußen	1 077 109	861 964
Posen	815 787	672 496
Schlesien	325 099	308 586
Schleswig-Holstein	139 393	178 978
Hannover	58 555	—
Rheinprovinz	11 049	49 579
Sonst in Preußen	1 132	9 351
Im Ganzen in Preußen . . .	3 991 994	3 525 410
Bayern	258 556	134 581
Sachsen	283 968	254 206
Baden	2 157	17 755
Mecklenburg	7 030	—
Oldenburg	1 662	9 373
Elfaß-Lothringen	42 563	411 017
Luxemburg	3 543	—
Übriges Zollgebiet	4	4 834
überhaupt	4 591 477	4 357 176

Tabelle 5 b.

197. Holzkohlen.

Gebietstheile	Menge des Eingangs	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Centner	
Preußen		
Ostpreußen	5 203	2 715
Westpreußen	23 325	16 888
Posen	3 773	3 860
Schlesien	50 212	72 609
Westfalen	6 605	9 566
Sonst in Preußen	2 433	2 643
Im Ganzen in Preußen . . .	91 551	108 281
Bayern	58 245	50 753
Sachsen	12 295	8 701
Baden	1 239	—
Elfaß-Lothringen	29 685	36 910
Übriges Zollgebiet	458	793
Überhaupt	193 473	205 438

Tabelle 5c.

198. Holzborke oder Gerberlohe.

Gebietstheile	Menge des Eingangs	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Centner	
Preußen		
Ostpreußen	5 217	—
Westpreußen	1 426	—
Schlesien	82 919	106 775
Schleswig-Holstein	53 411	50 378
Hannover	14 947	16 068
Rheinprovinz	200 672	259 568
Sonst in Preußen	839	8 838
Im Ganzen in Preußen	359 431	441 627
Bayern	55 100	35 557
Sachsen	1 169 981	65 864
Württemberg	17 870	17 116
Baden	3 057	—
Hessen	1 075	—
Oldenburg	13 864	14 803
Elfaß-Lothringen	328 147	1 191 500
Luxemburg	6 629	14 470
Übriges Zollgebiet	382	1 148
Überhaupt	1 955 536	1 782 085

Tabelle 5 d.

Balken und Blöcke von hartem Holz.

Gebietstheile	Menge des Eingangs	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Centner, bezh. a = Stück	
Preußen		
Ostpreußen	216 470	57 850
" a	57 049	70 888
Westpreußen	7 420	18 120
" a	152 261	184 693
Brandenburg	2 493	—
Pommern	35 220	214 460
Posen	15 940	17 951
" a	111 051	42 107
Schlesien	431 832	818 723
Schleswig-Holstein	696 826	191 823
Hannover	337 120	245 582
Rheinprovinz	594 240	930 126
Sonst in Preußen	1 371	12 154
Im Ganzen in Preußen	2 338 932	2 506 789
" " " " a	320 361	297 688
Bayern	787 991	290 418
" a	—	3 895
Sachsen	86 100	140 615
Baden	10 615	25 437
" a	6 913	—
Hessen	1 725	—
Oldenburg	5 660	11 979
Elfaß-Lothringen	267 174	200 830
Luxemburg	22 303	21 676
Übriges Zollgebiet	355	4 272
" " a	12	—
Überhaupt	3 520 855	3 202 016
" a	327 286	301 583

Tabelle 5 c.

201. Balken und Bilde von weichem Holz.

Gebietstheile	Menge des Eingangs	
	1 8 7 2	1 8 7 3
	Centner, bezh. a = Stück	
Preußen		
Ostpreußen	168 376	571 506
" a	853 951	1 161 493
Westpreußen	1 135 468	1 920
" a	—	1 754 943
Pommern	40	131 353
" a	7 454	—
Posen	80 500	210 256
" a	173 269	400 890
Schlesien	1 311 805	2 449 348
Schleswig-Holstein	973 672	1 051 783
" " a	9 477	—
Hannover	810 700	1 153 192
Westfalen	1 608	—
Rheinprovinz	216 080	423 234
" a	7 190	—
Sonst in Preußen	234	2 260
Im Ganzen in Preußen	3 563 015	5 994 852
" " " " a	2 186 809	3 317 326
Bayern	4 538 730	665 288
Sachsen	3 505 792	4 183 028
" a	7 560	—
Baden	672	16 017
" a	6 772	—
Mecklenburg	90 530	73 177
Oldenburg	123 080	228 575
Elfaß-Lothringen	145 993	729 805
Übriges Zollgebiet	1 227	2 372
Überhaupt	11 969 039	11 893 114
" a	2 201 141	3 317 326

Tabelle 5 f.

202. Bohlen, Bretter, Latten, Faßholz.

Gebietsteile	Menge des Eingangs	
	1 8 7 2	1, 8 7 3
	Cmtr., bezh. a = Stück	
Preußen		
Ostpreußen	54 259	1 258 527
" a	4 664 760	101 160
Westpreußen	5 972 000	8 678 120
Pommern	200 425	599 421
" a	110 890	—
Posen	28 680	117 649
" a	161 283	476 395
Schlesien	2 331 428	2 595 232
" a	—	222 420
Sachsen	1 480	—
Schleswig-Holstein	3 786 110	5 460 290
" a	9 872	44 604
Hannover	3 477 980	4 427 641
Westfalen	4 160	—
Rheinprovinz	479 740	887 444
Sonst in Preußen	1 300	5 465
Im Ganzen in Preußen	16 337 562	24 029 789
" " " " a	4 946 805	844 579
Bayern	5 650 071	1 802 623
" a	—	2 410
Sachsen	622 707	996 063
" a	35 340	15 360
Württemberg	3 900	4 383
" a	328 984	519 268
Baden	16 620	44 526
" a	3 686	—
Hessen	9 160	—
Mecklenburg	150 118	160 599
Oldenburg	445 680	482 593
Elßaß-Lothringen	250 780	506 687
" a	—	2 370
Luxemburg	3 920	—
übriges Zollgebiet	1 120	4 477
Überhaupt	23 491 638	28 031 740
" a	5 314 815	1 383 987

Übersicht der Waareneinfuhr mit Unterscheidung der Gebietstheile und der wichtigeren Grenzstellen des Eingangs.

Tabelle 6 a. 196. Brennholz, auch Reisig.

Gebietstheile Grenzstellen	Menge des Eingangs in den freien Verkehr	
	1872	1873
Centner		
Preußen		
a. Ostpreußen		
Rußland	1 562 964	1 444 456
Andere Zollgrenzen .	906	—
b. Westpreußen		
Rußland	1 077 109	861 964
c. Posen		
Rußland	815 787	672 496
d. Schlesien		
Österreich	184 199	89 084
Rußland	140 900	219 502
e. Schleswig-Holstein		
Dänemark	3 631	—
Ostsee	107 349	114 135
Nordsee	12 916	19 730
Hamburg	6 486	22 615
Preuß. Zollausschlüsse	9 011	20 611
Andere Zollgrenzen .		1 887
f. Hannover		
Bremen	18 640	—
Hamburg	37 803	—
Andere Zollgrenzen	2 112	—
g. Rheinprovinz		
Belgien	447	13 594
Niederlande	10 602	35 985
h. übriges Preußen	1 132	9 851
Bayern		
Österreich	255 746	134 581
Schweiz	2 810	—
Sachsen		
Österreich	283 968	254 206
Baden		
Schweiz	2 156	17 755
Andere Zollgrenzen .	1	—
Mecklenburg		
Ostsee	7 030	—
Oldenburg		
Bremen	1 230	—
Andere Zollgrenzen .	432	9 373
Elfaß-Lothringen		
Frankreich	42 358	397 252
Andere Zollgrenzen .	205	13 765
Luzemburg		
Belgien	3 543	—
übriges Zollgebiet		
.	4	4 834
überhaupt	4 591 477	4 357 176

Überſicht der Waareneinfuhr mit Unterſcheidung der Gebietstheile und der wichtigeren Grenzſtrecken des Eingangs.

Tabelle 6 b. 200. Ballen und Bünde von hartem Holz.

Gebietstheile	Grenzſtrecken	Menge des Eingangs in den freien Verkehr	
		1872	1873
		Ctnr. beſh. a = Stück	
Preußen			
a. Ostpreußen			
	Rußland a	216 470	57 739
		57 049	70 888
b. Westpreußen			
	Ostsee	7 100	—
	Rußland	—	—
		152 261	184 698
	Andere Zollgrenzen a	320	3 671
c. Brandenburg			
	Verſchiedene Zollgrenzen	2 493	—
d. Pommern			
	Ostsee	35 220	214 460
e. Posen			
	Rußland	15 940	17 951
		111 051	42 107
f. Schlefien			
	Rußland	146 379	499 426
	Osterrreich	285 420	319 297
	Andere Zollgrenzen	33	—
g. Schleswig-Holſtein			
	Dänemark	1 695	—
	Ostsee	4 440	—
	Kordsee	561 960	14 554
	Hamburg	78 891	116 946
	Preuß. Zollaußſchluß	49 840	50 862
	Andere Zollgrenzen	—	9 461
h. Hannover			
	Ostsee	6 840	—
	Niederlande	9 480	113 740
	Kordsee	34 620	14 086
	Bremen	261 600	33 168
	Hamburg	22 380	80 799
	Andere Zollgrenzen	2 220	3 844
i. Rheinprovinz			
	Belgien	8 660	19 918
	Niederlande	585 380	910 208
	Andere Zollgrenzen	200	—
k. übriges Preußen			
		1 371	12 154
Bayern			
	Osterrreich	785 945	289 426
		—	3 895
	Schweiz a	2 046	992
Sachsen			
	Osterrreich	84 420	138 752
	Andere Zollgrenzen	1 680	1 863
Baden			
	Schweiz a	10 418	25 133
		6 913	—
	Andere Zollgrenzen	202	304
Hessen			
	Osterrreich	1 612	—
	Andere Zollgrenzen	113	—
Mecklenburg			
	Ostsee	7	—
Oldenburg			
	Kordsee	—	6 280
	Bremen	2 560	—
	Andere Zollgrenzen	3 100	5 699
Elſaß-Lothringen			
	Schweiz	32 379	69 668
	Frankreich	284 795	131 162
		22 658	4 272
übriges Zollgebiet			
	überhaupt	3 520 855	3 202 016
		327 286	301 583

Tabelle 6 c.

Übersicht der Waareneinfuhr mit Unterscheidung der Gebietstheile und der wichtigeren Grenzstellen des Eingangs.

Gebietstheile Grenzstellen	201. Balken und Blöde von weichem Holz		202. Hölzer, Bretter, Latten, Feßholz	
	Menge des Eingangs in den freien Verkehr		Menge des Eingangs in den freien Verkehr	
	1872	1873	1872	1873
	Ctr. bez. a = Stüd.			
Preußen				
a. Ostpreußen				
Ostsee	—	—	—	25 637
Rußland	187 176	571 506	50 699	1 232 890
. . . . a	858 951	1 161 498	4 664 760	101 160
b. Westpreußen				
Rußland	1 135 468	1 754 948	5 972 000	8 678 120
c. Pommern				
Ostsee	7 452	131 813	200 425	599 421
And. Zollgrenzen a	2	40	110 890	—
d. Posen				
Rußland	80 500	210 256	28 680	117 649
. . . . a	178 269	400 890	161 283	476 395
e. Schlessen				
Rußland	457 525	1 459 787	602 088	888 258
Österreich	854 280	989 561	1 729 320	1 706 653
. . . . a	—	—	—	222 420
f. Schleswig-Holstein				
Ostsee	772 517	858 457	3 376 700	4 788 243
Nordsee	47 520	57 183	111 160	69 916
Hamburg	80 683	86 217	125 445	153 352
Preuß. Zollauschl.	70 868	48 718	165 191	407 406
Andere Zollgrenzen	—	1 213	7 614	8 098
g. Hannover				
Niederlande . . .	—	20,640	70 300	59 860
Nordsee	491 280	983 860	1 985 400	2 825 880
Bremen	48 780	61 315	837 620	1 255 939
Hamburg	225 460	80 577	195 280	161 519
Andere Zollgrenzen	9 060	6 800	—	—
h. Rheinprovinz				
Niederlande . . .	212 520	423 284	462 060	843 800
Belgien	3 560	—	15 260	43 644
i. Übriges Preußen				
. . . .	234	2 260	1 300	5 465
Bayern				
Österreich	4 537 916	661 181	5 647 631	1 797 265
Schweiz	814	4 107	—	5 358
Sachsen				
Österreich	3 505 792	4 183 028	622 707	995 782
Baden				
Schweiz	6 772	16 017	15 700	44 507
Mecklenburg				
Ostsee	90 530	73 177	150 098	160 467
Oldenburg				
Nordsee	39 260	89 840	219 860	172 331
Bremen	82 560	120 880	178 880	17 058
Nied. Zollauschl.	—	63 895	50 740	278 343
Andere Zollgrenzen	1 260	3 960	1 200	1 721
Elßaß-Lothringen				
Schweiz	25 113	79 661	48 440	58 408
Frankreich	120 880	650 144	202 340	448 279
Württemberg				
Österreich	—	—	318 106	513 008
Schweiz	—	—	10 878	6 260
Übriges Zollgebiet				
. . . .	1 227	2 372	1 120	4 477
Überhaupt				
. . . .	11 969 039	11 893 114	23 491 638	28 081 740
. . . . a	2 201 141	3 317 326	5 314 815	1 363 967

Tabelle 7 a.
Holzverfehr mit dem Zoll-Vindlande über Ost.

Warengattung	der Nordsee		W a n g e f o r m e n i n Ö d f e n			Zusammen		
	der Ostsee		der Ostsee		der Ostsee		Zusammen	
	1872	1873	1872	1873	1872	1873	1872	1873
Brennholz, auch Reisig Ctr.	18 268	4 644	122 708	111 392	140 966	115 976	140 966	115 976
Gerbholze Ctr.	98 910	48 452	5 716	3 668	44 626	52 115	44 626	52 115
Balken u. von hartem Holz . . . Ctr.	38 498	38 279	29 585	228 974	68 078	267 253	68 078	267 253
" " " a = Stüd	—	860	—	—	—	860	—	860
Balken u. von weichem Holz . . Ctr.	633 900	916 766	807 691	1 007 139	1 440 991	1 928 905	1 440 991	1 928 905
" " " a = Stüd	—	486	8 654	—	8 654	486	8 654	486
Bretter, Latten u. Ctr.	2 755 738	3 188 333	3 394 874	5 420 178	6 150 612	8 608 511	6 150 612	8 608 511
" " " a = Stüd	9 720	40 597	118 500	178 812	128 220	219 409	128 220	219 409
W a n g e f o r m e n i n Ö d f e n								
Brennholz, auch Reisig Ctr.	156	15 991	188 069	185 942	188 225	201 333	188 225	201 333
Gerbholze Ctr.	—	682	12 214	26 074	12 214	26 756	12 214	26 756
Balken u. von hartem Holz . . . Ctr.	44 200	58 400	2 432 805	3 698 882	2 477 005	3 747 282	2 477 005	3 747 282
" " " a = Stüd	—	—	—	—	—	—	—	—
Balken u. von weichem Holz . . Ctr.	8 711	12 653	5 756 536	5 878 559	5 760 247	5 391 212	5 760 247	5 391 212
" " " a = Stüd	—	—	—	—	—	—	—	—
Bretter, Latten u. Ctr.	10 880	12 400	3 340 026	2 997 844	3 350 906	3 010 244	3 350 906	3 010 244
" " " a = Stüd	—	—	3 660	2 640	3 660	2 640	3 660	2 640

Tabelle 7 d.

Holz-Ein- und Ausfuhr auf den Strömen und bedeutenderen Flüssen und Kanälen.

	Einkauf		Menge des Eingangs		Menge des Ausgangs	
	1872	1873	1872	1873	1872	1873
196. Brennholz, auch Reisig. Ctrn.						
Niemcn (gegen Rußland)	832 020	749 756	—	—	—	—
Wettfel " "	526 772	247 217	—	—	—	—
Warthe " "	94 454	48 721	—	—	—	—
Elbe (gegen Östereich)	101 685	66 643	—	—	—	—
Donau " "	—	—	1 553 312	—	928 146	—
Rhein-Rhone-Kanal (gegen Frankreich)	9 420	—	3 984	—	—	—
Rhein-Varne " "	—	—	71 440	—	59 100	—
Rhein (gegen Niederlande)	322	5	18 018	—	27 602	—
Emß (Ausmündung in den Dollart)	—	—	—	—	76 104	—
Weser (oberhalb Bremen)	—	—	—	—	51 075	—
Elbe (oberhalb Hamburg und Harburg)	26 453	2 554	22 978	—	258 630	—
200. Balken und Blöcke von hartem Holz. Ctrn., beß. a = Stüd.						
Niemcn	56 435	70 670	—	—	—	—
Wettfel	140 554	171 663	—	—	—	—
Warthe	109 359	41 117	—	—	—	—
Elbe	5 060	1 835	—	—	—	—
Donau	—	—	1 159	—	—	—
Rhein-Rhone-Kanal	3 600	—	20 980	—	—	—
Rhein-Varne-Kanal	31 180	3 680	60 584	—	48 744	—
Rhein	564 242	562 462	163 890	—	152 940	—
Emß	22 120	—	64 560	—	92 880	—
Weser	—	7	189 812	—	877 346	—
Elbe	25 248	59 409	80 930	—	188 677	—

201. Saffen und Saffe von weiehem Holz. Surr, beß. a = Sittl.

Riemen	843 000	1 142 826	—	1 108 116
Reißfel	1 126 924	1 789 243	—	1 146 260
Reißhe	172 820	400 882	—	189 730
Reiße	2 837 071	2 856 450	—	161 411
Donau	300	—	1 387 059	5 860
Rhein-Rhone-Kanal	—	1 000	—	202 043
Rhein-Marne-Kanal	143 102	389 516	246 788	904 100
Rhein	377 840	394 640	256 212	—
Sens	13 116	9 415	9 600	—
Defer	52 396	25 249	102 626	—
Reiße	253 150	164 423	563 466	—
Auf der Reife	—	—	—	—

202. Saffen, Sattler, Sackholz. Surr, beß. a = Sittl.

Riemen	3 873 000	1 116 142	—	28 343
Reißfel	5 986 960	8 515 160	—	210 930
Reißhe	158 118	466 725	—	311 108
Reiße	61 037	43 574	—	8 920
Donau	37 685	28 956	237 663	57 867
Rhein-Rhone-Kanal	—	45 980	—	504 252
Rhein-Marne-Kanal	71	—	283 788	—
Rhein	332 838	706 046	286 013	—
Sens	1 254 520	2 695 680	800	—
Defer	112 522	129 828	228 984	—
Reiße	103 122	99 882	413 728	—
Auf der Reife	64 571	104 292	—	—

Tabelle 7 b.

Holzverkehr auf der unteren Elbe, Weser und Ems.

Waarengattung	Angekommen		Abgegangen	
	1872	1873	1872	1873
Brennholz, auch Reisig . Ctnr.	25 885	18 005	83 017	15 699
Berberlohe Ctnr.	947	1 551	1 735	5 622
Balken zc. von hartem Holz Ctnr.	973 918	42 393	53 560	114 896
" " " " " Stück	—	—	1 388	—
Balken zc. von weichem Holz Ctnr.	68 344	182 078	8 106	35 268
" " " " " Stück	—	—	—	—
Bretter, Latten zc. . . . Ctnr.	4409 192	193 025	8 995	59 274
" " " " " Stück	—	—	—	—

Tabelle 7 c.

Holzverkehr auf dem Bodensee.

Brennholz, auch Reisig . Ctnr.	31 386	2 750	203 539	148 346
Holzkohlen Ctnr.	709	529	13 295	16 588
Berberlohe Ctnr.	36 904	29 274	4 993	263
Balken zc. von hartem Holz Ctnr.	45 218	618	94 029	18 994
" " " " " Stück	—	—	—	—
Balken zc. von weichem Holz Ctnr.	646	2 092	81 488	21 635
" " " " " Stück	—	—	—	1 256
Bretter, Latten zc. . . . Ctnr.	233 191	14 875	290606	322 013
" " " " " Stück	—	518 344	—	39 070

Tabelle 8.

Waarengattung	Einfuhr		Ausfuhr		Zusammen	
	1872	1873	1872	1873	1872	1873
Brennholz	1 789 868	1 251 627	2 382 066	1 768 025	4 151 429	3 017 652
Balken u. von hartem Holz .	1 738 664	937 657	3 206 509	4 741 659	4 945 173	5 679 316
Balken u. von weichem Holz .	306 348	284 310	—	—	306 348	284 310
Balken u. von weichem Holz .	5 186 956	5 948 768	8 414 587	8 112 587	13 601 542	14 061 355
Böhlen, Bretter u.	2 151 398	3 282 887	—	—	2 151 398	3 282 887
Böhlen, Bretter u.	18 696 321	22 298 951	5 101 423	4 307 451	23 797 744	26 606 402
Böhlen, Bretter u.	4 159 338	1 204 478	3 660	41 710	4 162 998	1 246 188

Die Menge des Waarenverkehrs beträgt vom Gesamtverkehr %

Brennholz	38,9	28,7	65,4	58,7	50,7	40,9
Balken u. von hartem Holz . .	49,4	21,7	68,0	72,9	57,4	52,5
Balken u. von weichem Holz . .	93,7	95,1	—	—	93,7	95,1
Balken u. von weichem Holz . .	45,6	50,0	78,2	89,2	57,9	70,0
Böhlen, Bretter u.	97,3	93,5	—	—	97,3	93,5
Böhlen, Bretter u.	79,6	81,2	51,9	61,7	71,5	75,8
Böhlen, Bretter u.	78,3	66,6	4,6	65,0	77,2	66,0

Tabelle 9.
Quantitäten von Brennmaterial in Berlin.
Ermittelte Einfuhr nach Wegzug der Ausfuhr.

Im Jahre	Auf Sand- und Schafftrassen			Auf Eisenbahnen			Zusammen		
	Brennholz	Korfl	Stein- und Braunkohlen und Roßts	Brennholz	Korfl	Stein- und Braunkohlen und Roßts	Brennholz	Korfl	Stein- und Braunkohlen und Roßts
1860	99,5	99,1	78,7	0,5	0,1	21,3	100,0	100,0	100,0
1861	99,6	100,0	65,9	0,4	0,0	84,1	100,0	100,0	100,0
1862	99,5	100,0	57,6	0,5	0,0	42,4	100,0	100,0	100,0
1863	99,6	100,0	44,9	0,4	0,0	55,1	100,0	100,0	100,0
1864	99,5	100,0	42,7	0,5	0,0	57,3	100,0	100,0	100,0
1865	99,4	100,0	29,0	0,6	0,0	71,0	100,0	100,0	100,0

P r o z e n t e

Tabelle 10.

Überseeischer Holzverkehr der Zollausgänge des Deutschen Reichs mit dem Ausland.

Zollausgänge	Menge des Eingangs		Menge des Ausgangs	
	1872	1873	1872	1873
	Centner		Centner	
198. Holzborke oder Gerberlohe.				
Altona netto	3 694	2 980	—	—
Geestemünde	—	—	—	—
Braße brutto	1 200	1 280	—	—
Bremen	—	—	n. 1 342	—
Hamburg netto	22 915	8 665	n. 95	br. 282
200. Balken und Blöcke von hartem Holz.				
Altona netto	—	—	428	22
Geestemünde	—	—	—	—
Braße	1 240	—	—	—
Bremen netto	10 646	—	143 264	br. 1 611
Hamburg „	4 659	5 306	br. 25 854	br. 38 824
201. Balken und Blöcke von weichem Holz.				
Altona netto	—	—	397	1 102
Geestemünde	—	—	—	—
Braße brutto	79 030	69 120	—	—
Bremen netto	445 181	br. 76 156	n. 145 096	br. 3 906
Hamburg „	51 076	—	br. 389 426	119 156
202. Bohlen, Bretter, Latten, Faßholz.				
Altona netto	18 260	11 446	2 593	7 304
Geestemünde brutto	332 100	213 920	2 960	2 680
Braße	585 120	1 033 640	—	—
Bremen netto	1 413 455	br. 666 059	n. 46 940	br. 36 934
Hamburg „	211 069	223 210	br. 88 604	88 390
203. Außereuropäische Tischlerhölzer u. in Blöcken und Bohlen.				
Altona netto	4 033	6 265	343	557
Geestemünde	105 020	br. 147 670	—	10 420
Braße	—	br. 49 800	—	6 400
Bremen netto	215 416	br. 163 914	n. 23 777	br. 5 587
Hamburg „	653 418	br. 434 070	84 897	60 746

Forstliches Unterrichtswesen.

Die Ausbildung des Forstpersonals in Baden.

1. Der forstliche Unterricht.

a. Rückblick. Die Anfänge eines forstlichen Unterrichts in Deutschland lassen sich meines Wissens nicht weiter, als in das 7te Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts zurück verfolgen. Die ersten dem forstlichen Unterrichte gewidmeten Schulen hatte der Harz, ihm folgte Thüringen, und das Ende des vorigen, sowie der Beginn des gegenwärtigen Jahrhunderts verzeichnen auch 2 Privatforstlehranstalten in Baden, die von Drais — 1795 — in Gernsbach und die von Laurop — 1808 — in Karlsruhe. Der erste Versuch aber in Baden einen forstlichen Unterricht einzurichten, fällt schon in das Jahr 1769, in welchem Jahre für die Baden-Durlach'sche Landestheile eine Verordnung über die Ausbildung des Forstpersonals in Form eines Erlasses der hochfürstlich Markgrävlichen Rentkammer an die Forstämter erschienen ist. Vor dieser Zeit scheint ein besonderer forstlicher Unterricht nicht erteilt worden zu sein, indem wohl zur Bekleidung der niederen Dienste die Lehre bei einem Förster, d. h. eine vollständig empirische Ausbildung genügte, zur Erlangung der höheren Forststellen aber naturwissenschaftliche und volkwirtschaftliche Studien auf der Universität erforderlich waren, wenn nicht Vorzüge der Geburt und der bei Hofe oder Militär geleisteten Dienste auch diese Studien unnötig machten.

„Um das Forstwesen soviel möglich zu verbessern,“ beginnt die höchst interessante, den damaligen Stand des Forstwesens kennzeichnende Verordnung vom 22. März 1769, „haben Unseres gnädigsten Herrn Hochfürstliche Durchlaucht dero gnädigste Absicht auch auf diejenigen junge Leute gerichtet, welche die Jägerei erlernen wollen.“

Es gilt demnach diese Verordnung nur für die Forstbeamten der 2ten Klasse „die Jäger“. Sie fährt nach diesem Eingange fort:

„Gleichwie nun solche vordersamst durchgehends im Lesen, Schreiben, Rechnen, der Geometrie und Physik wohl unterrichtet und starker Leibkonstitution sein müssen, also finden Ihre Hoch-

fürstliche Durchlaucht insbesondere nöthig, daß ihnen noch ehe sie in die Lehre kommen, die Natur des Holzes die Kunst solches sicher und wohlfeil zu pflanzen und wirthschaftlich damit umzugehen, wohl beigebracht werde, als zu welchem Ende sie noch vor Annehmung der Lehre neben denen Anstalten, die zu diesem Zweck in den hiesigen Forsten besonders anzutreffen, in der fürstlichen Baumgärtnerie die Eigenschaften der Erde, die verschiedenen Holzarten, Holzsaamen und die Kunst zu säen, zu versehen und überhaupt mit denen Bäumen wohl umzugehen praktisch erlernen und zugleich in der natürlichen Erkenntniß des Holzes und forstwirthschaftlichen Kultur der Waldungen nebst denen dahin einschlagenden Wissenschaften theoretisch und praktisch unterwiesen werden sollen.“

„Um nun diese gnädigsten Absichten zu erreichen verordnen Ihre hochfürstliche Durchlaucht gnädigst, daß

1. ein junger Mensch, der die Jägerei erlernen will, nach erhaltener Konfirmation in seinem Christenthum und zurückgelegtem 14ten bis 15ten Jahre bei dem Forstamt wo er zu Hause ist, fürderamst geprüft werden solle, ob er die erforderlichen Fähigkeiten im Lesen, Schreiben, Rechnen und der Geometrie besitze, wo sodann ein solcher

2. in die weitere Zubereitung anhero gethan und

3. dahier ohngefähr 3 Jahr bleiben und von Zeit zu Zeit Zeichnungen und andere Proben seiner erlangten Geschicklichkeit ad cameram überreichen, nach diesem aber geprüft werden soll, ob er seine Zeit wohl angewendet habe, casu quo non ihm entweder noch ein Jahr anzuberaumen, oder wenn keine Hoffnung ihn zur erforderlichen Tüchtigkeit zu bringen, vorhanden, derselbe gänzlich ab und zur Erwählung eines anderen Standes anzuweisen wäre, dafern derselbe aber in der Examination wohl bestände, so solle

4. derselbe alsdann zu Karlsruhe oder Pforzheim in die wirkliche Lehre, während deren er sich zugleich in den Forstverwaltungen umzusehen, was bei Berichten, Abrechnungen zc. ihm zu wissen nöthig, sich begeben und nach ausgehaltenen gewöhnlichen 3 Jahren von dem Forstamte geprüft und nach Befinden losgesprochen werden. Wenn nun

5. derselbe in Karlsruhe gelernt hätte, so solle er sich sofort noch 1 Jahr im Pforzheimer Forstamt und 1 Jahr im Oberland

als Jägerpursch aufhalten, hätte er aber in Pforzheim gelernt soll er 1 Jahr in Karlsruhe und eines im Oberland zubringen, von jedem Forstamt aber sich mit einem Attestat legitimiren, wie er sich die darinnen vorkommenden Forstgeschäfte bekannt gemacht und in wie fern er mit der Zeit auf einem Forste desselben mit Nutzen zu dienen im Stande sei, als ohne welches Attestat er bei erfolglicher Erledigung eines solchen Forstdienstes sich keineswegs einige Hoffnung dazu zu machen haben solle. Wann nun ein Jägerpursche solchergestalt das 22te bis 23te Jahr erreicht, solle er

6. von Forstamtswegen angewiesen werden wohin er reisen solle, als zu welchem Ende die Oberforstmeister sich mit auswärtigen erfahrenen und berühmten Männern in Korrespondenz zu setzen und die Pursche anzuweisen hätten, sowohl Nachrichten von der Reise, als Proben der erweiterten Kenntniß von Zeit zu Zeit einzuschicken. Nach zurückgelegten ausländischen Reisen nun solle

7. ein solcher ausgelernter Pursche in einem scharfen Examen seine Tüchtigkeit erproben, wo er sodann, wann er derselben Beweise abgelegt hätte, in numerum der Forstkandidaten aufzunehmen sei, dadurch aber

8. das Recht erlange, sich auf offene Forstdienste Rechnung zu machen, oder einstweilen bei der Hofjägerei angestellt zu werden, und da

9. in Zukunft keiner mehr einen Dienst zu hoffen haben solle, der nicht über die erforderlichen Wissenschaften examinirt und zum Forstkandidaten ernannt sei, so hätten auch alle jezo vorhandenen Jägerpursche, sie seien wer sie wollen und bei wem es möge in Diensten, selbst die fürstlichen Jagdplataien nicht ausgenommen, nach einer zur Präparation zu gestattenden Frist von etwa $\frac{1}{2}$ Jahr sich dem Examen zu unterziehen, welche sofort nach der Ordnung wie sie wohlbestanden bei fürstlicher Rentkammer in das Verzeichniß einzuschreiben seien, welches bei Besetzung der Dienste zur Nichtschonur dienen würde.“

Die Verordnung schließt:

„Ihro hochfürstliche Durchlaucht versehen sich also zu dem Forstamt Karlsruhe (Pforzheim zc.) daß dasselbe sich in Zukunft pünktlich hiernach achten, auch alle Förster zu dessen genauer Be-

folgung anweisen, insbesondere aber gehörig veranstalten werde, daß alle bereits außer der Lehr stehenden Jägerpursche, auch Jagd-lakaien gehörig examinirt werden mögen, zu welchem Ende benen-selbigen die Tage zu bestimmen und um aus diesseitigem fürstlichem Kollegio jemanden beizwohnen lassen zu können, Nachricht davon anhero zu ertheilen ist.“

Die Verordnung verlangt also von den Jägern, welche sich zum Jägerpurschen und schließlich zum Forstkanbibaten heranbilden wollen:

1. als allgemeine Vorbildung:

Lesen, Schreiben, Rechnen, Geometrie. Hierüber ist ein Exa-men zu machen;

2. als spezielle theoretische Vorbildung:

einen dreijährigen Kurs in Karlsruhe, hauptsächlich im Zeichnen, in der Gewächs- und Bodenkunde. Uebermaliges Examen;

3. als theoretische Berufsbildung:

eine dreijährige Lehre bei einem Forstamte. Wiederholtes Examen.

4. als praktische Berufsbildung:

- a. einen zweijährigen Aufenthalt in einem anderen Forstamte, worüber der Forstmeister ein Attestat auszustellen hat, und
- b. Reisen in ausländische Reviere.

Hierauf folgt zum Schluß ein „scharfes Examen“ und nach glücklicher Bestehung die Beförderung zum Forstkanbibat.

Es darf hieraus wohl gefolgert werden, daß man bei Erlas-fung dieser Vorschriften nicht nur die tüchtige Ausbildung des Forst-personals, sondern auch ein Zurückdrängen der jungen Leute von dem Forstfache beabsichtigte. Wenigstens läßt sich dies aus einem Bericht des Forstamts Karlsruhe vom 25. Juli 1787 über den Erfolg der oben angeführten Verordnung schließen, dessen Eingang heißt:

„Bis daher ist darauf gesehen worden, daß diejenigen Perso-nen, die alles Abmahnen ungeachtet, sich der Forst- und Jagdwissen-schaft widmen wollen, genau geprüft zc.“

Es scheint auch die Einhaltung der gegebenen Vorschriften keine genaue gewesen zu sein, insbesondere zeigte es sich schwierig, daß die jungen, meist aus der Volksschule kommenden Leute Kennt-

nisse in der Geometrie besitzen sollten. Die Forstämter prüften und entschieden mehr nach eigenem Ermessen und es sah sich daher die oberste Forstbehörde im Jahr 1805 veranlaßt, anzuordnen, daß die Examenarbeiten an diese Behörde einzusenden seien.

Das steht jedenfalls fest, daß die Verordnung von 1769 ihren Zweck nicht erreichte. Sie verlangte für die Ausbildung des niederen Personals zu viel, während sie für den höheren Forstdienst nicht genügte. Insbesondere scheint auch die „weitere Zubereitung“ in Karlsruhe (Ziffer 2 obiger Verordnung) auf ungenügender Grundlage beruht zu haben, da die nöthigen Lehrer zur Unterweisung der jungen Leute nicht da waren und für eine einfache Beschäftigung in der Baumgärtnerei und die Übung im Zeichnen ein dreijähriger Aufenthalt in der Residenz den meist aus unbemittelten Försterfamilien stammenden jungen Leuten zu theuer war. Auch das Reisen in ausländische Reviere konnte nur dann einen Erfolg haben, wenn auch die Mittel hiefür zur Verfügung standen. Da dies aber meist nicht der Fall war, so führte diese an und für sich gewiß zweckmäßige Vorschrift lediglich zu einem vacirenden Jägerpurschentum und kam in kurzer Zeit ganz außer Gebrauch. Von dem Jahre 1769 bis 1832, also in einem Zeitraum von 63 Jahren erschien keine Verordnung über die Ausbildung des Forstpersonals. Es machte sich aber allmählich eine Übung zurecht welche dem Zustand vor 1769 ziemlich ähnlich sein mochte. Die jungen Leute, welche sich der Jägerei widmen wollten, gingen bald nach der Entlassung aus der Volksschule und ohne Geometrie zu einem Förster in die Lehre, wurden nachdem diese nach Ablauf von 3 oder mehr Jahren bestanden war, von dem Forstamte geprüft und auf Grund der an die Oberforstbehörde eingesendeten Prüfungsarbeiten von dieser als Jägerpurschen recipirt oder zurückgewiesen. Die Kandidaten des höheren Forstdienstes besuchten die Universität oder eine Forstlehranstalt, auch wohl in der Zeit, als diese noch fehlten, den Unterricht einzelner gebildeteren Forstmänner.

Zum Studium der Forstwissenschaft war ferner die besondere Erlaubniß des Fürsten nöthig und diese wurde vorwiegend nur Gliedern adeliger oder besonders bevorzugter bürgerlicher Familien ertheilt. Sogar die Anstellung der niederen Forstbediensteten wurde

von der rechtzeitigen Einholung einer solchen Erlaubniß zur Ergreifung des Forstfaches abhängig gemacht.

Dieser Zustand hörte mit dem Jahre 1832 auf. Man stellte jetzt den Grundsatz auf, daß das Institut der gelehrten Jäger künftig aufhöre, daß aber die vorhandenen recipirten Jägerpurschen zur Waldbhut verwendet werden sollen, soweit sie nicht noch die Staatsprüfung erstehen. Es bedurfte also von nun an für den Forstschutzdienst keiner Prüfung und demzufolge auch keines forstlichen Unterrichts mehr, es hatte sich dieser vielmehr nur auf solche junge Leute, welche sich dem Forstverwaltungsdienst widmen wollten, zu erstrecken. Hiermit hörte auch die Bevorzugung des Adels auf und war nun dem Streben nach forstlichem Wissen und Können freie Bahn gemacht.

Am 1ten November 1832 begann der Unterricht an der neu errichteten mit dem Polytechnikum in Karlsruhe verbundenen Forstschule und es bezeichnet dieser Tag den bedeutungsvollsten Wendepunkt in dem badischen Forstwesen.

Zur Aufnahme in die Forstschule war ein Alter von 17 bis 22 Jahren und ein Nachweis der Kenntnisse, wie sie:

- a. in der obersten Klasse eines inländischen Gymnasiums*) oder der dieser gleichstehenden drittobersten Abtheilung eines Lyceums,*)
- b. in der ersten allgemeinen mathematischen Klasse der polytechnischen Schule erworben worden, erforderlich.

Als eine Übergangsbestimmung zu dem Zwecke, den tüchtigeren der vorhandenen Jägerpursche und Forstlehrlinge den Besuch der Forstschule möglich zu machen, galt die Anordnung, daß Jünglinge, welche das Forstwesen bereits praktisch erlernt oder vor Errichtung der Forstschule zu erlernen begonnen hatten, von der Nachweisung

*) Vor dem Jahre 1872 entsprach das badische Lyceum dem preussischen Gymnasium, das badische Gymnasium dem preussischen Progymnasium Erst seit dem Jahre 1872 sind in Baden die in Preußen und den meisten anderen deutschen Staaten gebräuchlichen Benennungen eingeführt. Die Verschiedenheit in der Benennung der Gelehrtenschulen mag wohl der Grund sein, daß man bis in die neueste Zeit auswärts der Meinung war, es werde in Baden die volle Maturität verlangt. So in: Hef, forstl. Unterrichtsfrage, Berlin 1874 Seite 43 und 68. Baur, Monatschrift v. 1875 S. 72.

über den Besuch eines Gymnasiums (jetzt Progymnasium) dispensirt werden konnten, wenn sie ein Zeugniß der Forstdirektion über eine untadelhafte Aufführung und über ihre praktische Tüchtigkeit beibrachten und längstens bis 1. November 1833 sich meldeten. Auch in Beziehung auf das höchste Alter und auf die Nachweisung der naturwissenschaftlichen, mathematischen und Sprachkenntnisse war Nachsicht bewilligt, wenn Kenntniß in der Naturgeschichte und den Elementen der Algebra, Geometrie und Trigonometrie, in der deutschen und einigermaßen auch in der französischen Sprache nachgewiesen werden konnten. Die noch weiter erforderlichen Vorkenntnisse sollten dann während des Besuchs der Forstschule durch verdoppelten Fleiß nachgeholt werden.

Diese nachsichtige Behandlung der jungen Leute, welche das Forstfach bereits ergriffen hatten, aber nicht in der Lage waren, die nöthige Vorbildung sich anzueignen, war zur Durchführung der neuen Organisation des Forstdienstes unumgänglich nöthig und hat gute Früchte getragen. Eine große Anzahl machte davon Gebrauch. Zu diesen gehören fast alle in den 2 ersten Jahren recipirten 51 Praktikanten, aus welchen eine Anzahl der tüchtigsten bairischen Forstbeamten hervorgegangen ist. Zwölf von ihnen sind jetzt noch im Dienst.

Der Unterricht in der Forstschule erforderte anfänglich 2 Jahre. Nachdem aber die Übergangszeit vorüber war, wurde er auf 3 Jahre vertheilt, wovon 1 Jahr den Unterricht im forstlichen Vorbereitungskurs, 2 Jahre die Forstfachschule umfaßten.

Die Verordnung vom 15. Januar 1835, welche hierüber feste Bestimmungen gab, verlangte eine genaue Einhaltung der bezüglich der allgemeinen Vorbildung gegebenen, aber bisher wenig befolgten Vorschriften, — also die Absolvirung eines Gymnasiums*) oder der zweitobersten Klasse eines Lyceums*) — beziehungsweise den Nachweis der dieser Klasse entsprechenden Kenntnisse, und als spezielle theoretische Vorbildung die Bekanntschaft mit den dem Forstmanne nöthigen Zweigen der mathematischen und der Naturwissenschaften, wie sie in der 1. mathematischen Klasse der polytechnischen

*) Siehe vorstehende Note.

Schule und in dem Vorbereitungskurs der Forstschule gelehrt wurden. Als solche sind bezeichnet: Arithmetik, Algebra, Geometrie und ebene Trigonometrie, praktische Geometrie, Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geognosie, Physik und Chemie.

Die theoretische Berufsbildung sollte in der gründlichen Erlernung aller jener Theile der Forstwissenschaft, die in der Forstfachschule gelehrt wurden, bestehen. Als Gegenstände der Prüfung waren aufgeführt: Forstbotanik, Waldbau, Forstbenutzung und Forsttechnologie, Forstabschätzung und Forsteinrichtung, Forstverwaltung und Forstgeschäftslehre, allgemeines Forst- und Jagdrecht, badische Forstgesetzgebung, Forstpolizei und Forstwirtschaftslehre, Forstschutz, allgemeine und Litterär-Geschichte des Forstwesens mit Forststatistik, Zoologie der Jagdthiere und allgemeine Jagdwissenschaft, Landwirtschaft in ihrer Beziehung zur Forstwirtschaft.

Diese Bestimmungen erhielten sich bis zum Jahre 1867, also 32 Jahre, allmählich machte sich aber eine Lücke fühlbar, insbesondere in der Vorbildung. Im Gymnasialstudium wurden mannigfache Dispensationen ertheilt und auch die Prüfung hierin etwas leicht genommen und es zeigten sich nun die daraus hervorgegangenen Übelstände in der Überfüllung der Forstschule mit oft nicht gehörig vorbereiteten jungen Leuten. An der Forstschule selbst war für das Studium der mathematischen und Naturwissenschaften zu wenig Raum gegeben und zu alle dem machte sich der Mangel an Lehrkräften fühlbar. Bei Errichtung der Forstschule wurde nur ein forstlicher Lehrer (Dr. Bronn und von 1835 an Dr. Klauprecht) angestellt, unbedeutende Aushilfe in einigen weniger umfangreichen Fächern abgerechnet, und dieser blieb allein bis zum Jahr 1848. Im Herbst dieses Jahres wurde dem Bezirksförster Dengler die zweite Lehrstelle an der Forstschule neben seinem Bezirksforsteidienste übertragen und es blieb dieses Verhältniß bis zu seinem im Jahr 1866 erfolgten Tode. Die Unzulänglichkeit der bisherigen Einrichtung war längst fühlbar geworden und es entschloß sich daher die Regierung zur Berufung eines zweiten Lehrers, des bisherigen badischen Bezirksförsters Schuberg, an die Forstschule ohne alle Verbindung der Lehrstelle mit dem Bezirksforsteidienste. Nachdem beinahe zu gleicher Zeit auch auf die erste Lehrstelle, für den

wegen vorgerückten Alters in den Ruhestand getretenen Dr. Klau-
recht, ein jüngerer Mann, Dr. Bonhausen, getreten war und somit
die Lehrkräfte in ausreichenden Stand gesetzt waren, wurde auch
die längst als nothwendig erkannte Umarbeitung des Studienplans
nach langen Vorverhandlungen beschlossen.

Es handelte sich dabei hauptsächlich um die Frage: Soll als
allgemeine Vorbildung die volle Maturität verlangt werden, oder
sollen an Stelle der 2 letzten Gymnasialkurse lediglich die dem
Studium der Forstwissenschaft mehr angepassten mathematischen
und naturwissenschaftlichen Lehrgegenstände in einer einem 2jährigen
Kurse entsprechenden, also sehr erweiterten Weise treten? Das
letztere wurde hauptsächlich von der Oberforstbehörde befürwortet
und gelangte auch zur Annahme. So kam die Verordnung vom
15. August 1867 zu Stande, welche

b. den gegenwärtigen Stand

darstellt.

Die genannte Verordnung ändert in dem Nachweis der all-
gemeinen Vorbildung nichts, verlangt aber zur speziellen theore-
tischen Vorbildung außer den obengenannten, in der Verordnung
vom 15. Januar 1835 vorgeschriebenen Kenntnissen noch sphärische
Trigonometrie, Polygonometrie und Elementarmechanik. Sie schreibt
vor, daß dem Studium der für die spezielle theoretische Vorbildung
nöthigen Fächer wenigstens 2 Jahre zu widmen seien und daß
über den Besitz derselben eine Prüfung, die s. g. Vorprüfung —
zu entscheiden habe. Wer die Prüfung 2mal nicht besteht, wird
für immer zurückgewiesen. Ist sie aber bestanden, so hat das
Studium für die theoretische Berufsbildung zu beginnen welchem
ebenfalls mindestens 2 Jahre zu widmen sind. Sämmtliche Stu-
dien, sowohl die der speziellen theoretischen Vorbildung, als die
der theoretischen Berufsbildung können an der Forstschule in Karls-
ruhe, an einer Universität oder an einer andern geeigneten Lehr-
anstalt absolviert werden.

Als Gegenstände der theoretischen Berufsbildung bezeichnet
die Verordnung von 1867 gegenüber der von 1835 weiter noch:
Bodenkunde, Klimatologie, Forststatik, Agrikulturchemie, Weg- und

Wasserbaukunde, analytische Geometrie, Differential- und Integralrechnung, die allgemeinen Lehren des Civilrechts, allgemeine Wirthschaftslehre in Verbindung mit Staatswirthschaftslehre, allgemeine Land- und Forstwirthschaftslehre, landwirthschaftlicher Pflanzenbau und Wiesenbau-Lehre.

Gegen den Schluß jeden Jahres wird die Hauptprüfung im Forstfache vorgenommen. Während bei der Vorprüfung ausschließlich Professoren des Polytechnikums prüfen, ist die Hauptprüfung vorwiegend den Mitgliedern der Oberforstbehörde übertragen. Ein Kandidat, welcher zweimal als nicht hinlänglich befähigt bei der Hauptprüfung zurückgewiesen werden mußte kann zu einer weiteren Staatsprüfung im Forstfache nicht mehr zugelassen werden. Nach zurückgelegtem 30. Lebensjahre findet überhaupt eine Zulassung zur Staatsprüfung nicht mehr statt.

Von der Befugniß, die für die theoretische Vor- und Berufsbildung nöthigen Studien auf einer Universität oder einer andern forstlichen Lehranstalt zu machen, wurde nur sehr wenig Gebrauch gemacht. Fast ausnahmslos wurde die hiesige Forstschule besucht, welche auch einen starken Besuch von Nichtbadenern, hauptsächlich aus Nassau, Hohenzollern und der Schweiz, wenigstens in den ersten Jahrzehnten ihres Bestehens zu verzeichnen hatte. Wenn dieser Besuch in neuerer Zeit abgenommen hat, so liegt dies theils in den politischen Verhältnissen, welche Nassauer und Hohenzollern nach dem Norden verweisen, theils in der Begründung neuer Forstinstitute, wie in Zürich, welche jedem die Absolvirung der forstlichen Studien im eigenen Lande ermöglichen.

Der Besuch der Forstschule in Karlsruhe seit ihrem Bestehen bis jetzt, war folgender:

Studienjahr	Babener	Nichtbabener	Zusammen	Durchschnittlich, jährlich				Nichtbabener in % der Gesamtheit
				Babener	Nichtbab.	Zusammen	In je 1 Kursbohren	
I. Periode. 1832/35. 2 Jahreskurse.								
1832/35	133	9	142	44.8	3.0	47.3	23.6	6.3
II. Periode 1835/67. 3 Jahreskurse.								
1835/39	63	21	84	15.7	5.3	21.0	7.0	25.0
1839/43	71	68	139	17.7	17	34.7	11.5	48.9
1843/47	112	42	154	28.0	10.5	38.5	12.8	27.3
1847/51	72	47	119	18	11.7	29.7	9.9	39.5
1851/55	44	27	71	11	6.7	17.7	5.9	38.0
1855/59	81	23	104	20.2	5.8	26.0	8.7	22.1
1859/63	80	33	113	20.0	8.2	28.2	9.4	29.2
1863/67	177	31	208	44.2	7.8	52	17.3	14.9
III. Periode 1867/76. 4 Jahreskurse.								
1867/71	116	7	123	29	1.8	30.8	7.7	5.6
1871/75	127	14	141	31.7	3.5	35.2	8.8	10.0
1875/76	16	6	22	16	6	22	5.5	27.3
Im Ganzen.								
1832/35	133	9	142	44.8	3.0	47.3	23.6	6.3
1835/67	700	292	992	21.9	9.1	31.0	10.3	29.4
1867/76	269	27	296	28.8	3.0	31.8	7.9	9.4
Zuf.:	1092	328	1420	24.8	7.5	32.3	—	28.1

Wenn man annimmt, daß jeder Babener, welcher die Forstschule besuchte alle Kurse durchmachte, so muß die Zahl der babischen Forstschüler in den 44 Jahren von Gründung der Forstschule bis jetzt

$$\frac{44.3 \times 3}{2} + \frac{21.9 \times 32}{3} + \frac{28.8 \times 9}{4} = 364$$

gewesen sein. Mancher ist wohl früher ausgetreten, mancher auch etwas über die vorgeschriebene Zeit geblieben und so mag sich dies ungefähr ausgleichen.

2. Die forstlichen Prüfungen.

Die erste Staatsprüfung im Forstfache wurde im Jahre 1835 vorgenommen. Von dieser Zeit bis jetzt, also in 42 Jahren sind 229 Forstpraktikanten, durchschnittlich jährlich 5,5, recipirt worden. Abgegangen in Folge von ein- oder mehrmaligem Nichtbestehen sind 33 Kandidaten. Diesen 262 welche sich der Staatsprüfung

unterworfen haben, stehen daher etwa 100 gegenüber, die zu keiner Prüfung gekommen sind.

Die Hauptprüfung wird jährlich einmal, gewöhnlich im Dezember, vorgenommen und es sind ihr in der Regel 8 Tage gewidmet, wovon $\frac{1}{2}$ —1 Tag und zwar am Schluß der Prüfung mündlich, alle übrige Zeit schriftlich geprüft wird. Die Noten welche erteilt werden, sind: vorzüglich, gut, hinlänglich, nicht hinlänglich.

Von den 229, welche die Prüfung bestanden haben erhielten nur 2 die Note „vorzüglich“. Es war dies in der 1. Prüfung im Jahre 1835. Die Note „gut“ wurde an 45 Praktikanten verliehen. Die große Mehrzahl — nahezu 80% — erhielt daher das Prädikat „hinlänglich befähigt.“

In einmaliger Prüfung sind 179 bestanden, die 2. Prüfung war bei 46 erforderlich und 4 Kandidaten bestanden erst bei der 3. Prüfung. Diese letztere ist seit dem Jahre 1867 nicht mehr zulässig.

Vergleicht man die Zahl der Kandidaten, welche sich der Hauptprüfung unterzogen haben, mit der Zahl der recipirten Forstpraktikanten, so ergibt sich folgendes:

Jahr	Die Prüfung haben mitgemacht	Davon sind bestanden	Durchschnittlich, jährlich			Nichtbestanden in Prozenten der Gesamtzahl.
			haben die Prüfung mitgemacht	sind bestanden	sind nicht bestanden	
1835/39	95	70	19	14	5.0	26
1840/44	27	16	5.4	3.2	2.2	41
1845/49	28	16	5.6	3.2	2.4	43
1850/54	35	20	7.0	4.0	3.0	43
1855/59	19	16	3.8	3.2	0.6	16
1860/64	30	19	6.0	3.8	2.2	36
1865/70	77	44	12.8	7.3	5.5	42
1871/76	35	28	5.8	4.6	1.2	20
1835/76	346	229	8.2	5.5	2.7	33

Wie hieraus ersichtlich ist, hat die Zahl der durchgefallenen Kandidaten seit dem Jahre 1871 wesentlich abgenommen, eine Folge der mit der Verordnung von 1867 eingeführten Vorprüfung. Sie wird gegen Ende September jeden Jahres und wie oben erwähnt, in der Regel von den Dozenten der polytechnischen Schule vorgenommen und umfaßt 5 Tage für die schrift-

liche und 2 Tage für die mündliche Prüfung. Ihr bisheriges Ergebnis ist folgendes:

Jahr	Die Prüfung haben mitgemacht	Bestanden sind	Nichtbestanden sind	Nichtbestanden in % der Gesamtzahl
1868	8	4	4	50
1869	10	9	1	10
1871	4	4	—	—
1872	9	6	3	33
1873	13	9	4	31
1874	7	2	5	71
1875	6	4	2	33
1868—75	57	38	19	33

Die Vorprüfung bietet der Staatsbehörde den Vortheil, daß dabei, weil die Kandidaten noch jünger sind und sie, wenn sie zurückgewiesen werden müssen, leichter ein anderes Fach noch ergreifen können, strenger verfahren werden kann und dadurch die nicht Begabten oder nicht fleißigen Kandidaten ausgeschieden werden, ehe sie zum Studium des Forstfachs übergehen. Sie bietet aber auch den Studirenden den Vortheil, daß sie den Ausweis über den Besitz der in umfassender Weise vorgeschriebenen Kenntnisse in Mathematik und Naturwissenschaften unmittelbar nach dem Studium derselben beibringen und sodann ihre ganze Kraft auf das forstliche Studium zusammenfassen können.

Hiernach haben sich die seit 1867 bestehenden Vorschriften, soweit sie eine gezielte Vorbildung für das forstliche Studium und dieses selbst betreffen, bewährt. Denn wenn man auch darüber verschiedener Ansicht sein kann, ob die zweijährigen, eingehenden mathematischen und naturwissenschaftlichen Studien bezüglich der allgemeinen Bildung dem Forstmanne die ihm fehlenden 2 letzten Gymnasialkurse ersetzen, so dürfte doch das feststehen, daß jene Studien für die forstlichen Fächer besser vorbereiten, als es auf dem Gymnasium möglich ist.

Und doch würde man, aller Voraussicht nach, wenn man jetzt wieder eine Verordnung über die Ausbildung des Forstpersonals

zu erlassen hätte, sie anders machen. Man würde jetzt sehr wahrscheinlich die volle Gymnasialbildung verlangen und zwar abgesehen von den inneren Gründen, welche hier nicht zu erörtern sind, schon deswegen, weil diese volle Maturität in den meisten deutschen Staaten, insbesondere in Preußen und Süddeutschland, für die forstliche Ausbildung längst Vorschrift ist, weil überall und so auch bei uns die Forstbeamten gleiche Rechte in Rang und Gehalt mit den anderen Beamten anstreben, gleichen Rechten aber auch gleiche Pflichten gegenüberstehen und weil es schließlich überhaupt keinen Grund gibt, das Studium der Forstwissenschaft gegenüber jedem anderen abzukürzen.

Würde man die volle Gymnasialbildung verlangen, die 8 Semester, welche jetzt auf der Forstschule zuzubringen sind, auf 6 vermindern und diese, was ganz gut thunlich wäre, hälftig dem Studium der Natur- und mathematischen Wissenschaften, hälftig den eigentlichen Forstfächern zuwenden, so könnte der bisherige Studienplan im Großen und Ganzen und damit auch die Vorprüfung beibehalten, das bisherige Gute also leicht mit den höheren Anforderungen für die allgemeine Bildung vereinigt werden.

Ob es dann zweckmäßiger erscheinen wird, das Studium der Forstwissenschaft auf die polytechnische Schule oder auf die Universität zu verweisen, ist eine weitere Frage, die erst zur Erörterung kommen kann, wenn die Vorfrage der Gymnasialbildung in obigem Sinne gelöst ist.

3. Die praktisch-forstliche Ausbildung. Bezüglich der praktisch-forstlichen Ausbildung schreibt die Verordnung von 1867 vor, daß die Forstkandidaten, welche nach bestandener Staatsprüfung unter die Zahl der Forstpraktikanten aufgenommen wurden, sich sodann noch die praktische Berufsbildung zu erwerben haben. Zu diesem Zweck muß jeder Forstpraktikant während mindestens 2 Jahren sich bei einem oder mehreren Bezirksförstern des Landes in allen Berufszweigen praktisch üben. Den Bezirksförstern sowohl, als den älteren Forstpraktikanten ist es ausdrücklich zur Pflicht gemacht, der praktischen Ausbildung der jüngeren Praktikanten auf jede Weise förderlich zu sein, sowohl durch Zuweisung geeigneter Arbeiten als durch Anleitung und Belehrung. Glaubt ein Forstpraktikant

diesen Bestimmungen Genüge geleistet zu haben, so sucht derselbe bei der Domänendirektion darum nach, seinen praktischen Kurs als beendet zu erklären. Ist das Ergebnis der Erhebungen, welche die Direktion hierauf veranlassen wird, ein in jeder Beziehung günstiges und geht aus demselben hervor, daß der Betreffende volle zwei Jahre auf seine praktische Ausbildung seit seiner Aufnahme als Forstpraktikant verwendet hat, so wird dieselbe dem Gesuche entsprechen. Ist jedoch das Eine oder das Andere nicht der Fall so verfügt die Direktion, daß der praktische Kurs noch eine bestimmte Zeit fortgesetzt werden muß, nach deren Ablauf sodann eine abermalige Anmeldung erfolgt. Ehe die Direktion den praktischen Kurs eines Forstpraktikanten für beendet erklärt hat, darf derselbe weder provisorisch noch definitiv zur Besetzung einer Gemeinde- oder Staatsbezirksforstrei verwendet werden.

Dieser Bestimmung gemäß hat also jeder Forstpraktikant, nachdem er die Staatsprüfung abgelegt hat, bei einer Bezirksforstrei als Gehilfe einzutreten.

So lange die Praktikanten noch unbefolbet sind, steht ihnen in der Regel die Wahl der Bezirksforstrei, bei welcher sie eintreten wollen, frei, sobald sie aber Gehalt beziehen, verfügt die Oberforstbehörde gutfindend über sie.

Der Zeitpunkt der Gehaltsvertheilung richtet sich hauptsächlich nach der Verfügbarkeit der budgetmäßigen Mittel und da diese nur für eine festbestimmte Zahl von Gehilfenstellen bewilligt sind, nach der Anzahl der vorhandenen Praktikanten. Der günstigste Fall ist also, daß schon unmittelbar nach der Staatsprüfung ein Gehalt bewilligt werden kann, der ungünstigste, daß ein Praktikant 2 Jahre unbefolbet ist. Zur Zeit hat ein Praktikant kaum ein Jahr auf Gehalt zu warten. Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre sind es 6,8 Monate.

In der Beschäftigung selbst tritt mit der Gehaltsvertheilung keine Änderung ein. Der Praktikant hat nach wie vor dem Bezirksförster in allen Zweigen der Verwaltung Aushilfe zu leisten und diesem ist es zur Pflicht gemacht, seinem Gehilfen alle Gelegenheit zu geben, sich praktisch auf das Vollständigste auszubilden. Forst-

Schutzbienste werden grundsätzlich von einem Praktikanten nicht verlangt.

Die Beschäftigung als Bezirksforsteigehilfe währt bis zur Anstellung desselben als Bezirksförster, wenn nicht zeitweise eine Verwendung bei der Forsteinrichtung eintritt. Hierbei werden jährlich 10—12 Praktikanten, die jüngeren als Taxationsgehilfen, die älteren als selbstständige Taxatoren gegen Diäten-Bezüge verwendet.

Es soll ein Praktikant nicht zum Taxator ernannt werden, bevor er nicht 1—2 Jahre im Bezirksforsteidienst und ebensolange als Taxationsgehilfe beschäftigt war und soll mindestens 1 oder 2 Jahre vor seiner Ernennung zum Bezirksförster wieder in den Verwaltungsdienst übertreten. Man sucht so viele Praktikanten als nur immer thunlich im Taxationsgeschäfte zu verwenden, da es zur Ausbildung jedes Forstmanns gehört, auch mit den Forstabschätzungs- und Einrichtungs-Arbeiten vertraut zu sein, alle zu beschäftigen ist aber nicht möglich und so bleibt der Vorzug hauptsächlich denjenigen, welche sich durch bessere Befähigung und größeren Fleiß auszeichnen. Die zu Taxatoren ernannten Praktikanten bleiben mindestens 2 Jahre in dieser Verwendung, womöglich sucht man sie aber länger zu halten, da sie erst dann gute Dienste leisten, wenn sie mit dem Geschäfte vertraut sind.

Ueber die Art der Verwendung in der Praktikantenzeit entscheidet sonach in erster Reihe die Tüchtigkeit und so lange diese noch nicht beurtheilt werden kann, sowie unter sonst gleichen Verhältnissen die Lokation und die Note der Staatsprüfung. Sogenannte Conduiten- oder Qualifikationslisten werden nicht geführt, doch ist es Vorschrift, daß die Bezirksforstei, bei welcher im Laufe eines Jahres ein Forstpraktikant mit oder ohne Gehalt beschäftigt war, am Anfange des Jahres einen Bericht über die Dauer der Beschäftigung, sowie über Befähigung, Fleiß und Betragen desselben an die Direktion zu erstatten hat. Ein solcher Bericht geht zu den Dienstakten des Betreffenden, wenn nicht eine Veranlassung dadurch gegeben wird, demselben einen Vorhalt zum Zwecke der Besserung in irgend einer Richtung zu machen. Übrigens können auch bei der nicht bedeutenden Anzahl von Praktikanten diese von der oberen Behörde leicht im Auge behalten und ihre

praktische Brauchbarkeit bei der steten persönlichen Berührung, in welcher die Mitglieder der Direktion mit dem Bezirksforstpersonal stehen, leicht beurtheilt werden.

Die Dauer der Praktikantenzeit ist sehr verschieden und sehr wechselnd. Als geringste Zeit sind durch die mehrfach erwähnte Verordnung von 1867 2 Jahre bestimmt, die höchste war bis jetzt 14 Jahre.

Die Zeit von der Reception als Forstpraktikant bis zur Anstellung im Staatsforstdienst betrug in den Jahren:

1835—1839	durchschnittlich	2,7	Jahre,
1840—1844	"	6,4	"
1845—1849	"	11,0	"
1850—1854	"	12,6	"
1855—1859	"	12,2	"
1860—1864	"	10,7	"
1865—1869	"	8,4	"
1870—1876	"	7,8	"

Diese Durchschnittszahl ist bereits wieder im Steigen, denn die Letztangestellten hatten schon eine 9jährige Praxis und es wird sich diese Zahl noch weiter steigern, da von den im Frühjahr 1867 recipirten 7 Praktikanten 5 noch nicht angestellt sind und aus den 2 folgenden Jahren weitere 17 zur Verfügung stehen. Die Gesamtzahl der Praktikanten beträgt zur Zeit 54, während die Zahl der Anstellungen im Durchschnitt der letzten 41 Jahre sich nicht ganz auf jährlich 4 beläuft.

Anstellungen erfolgten nemlich:

1835—1839	. . .	28,	durchschnittlich	jährlich	5,6
1840—1844	. . .	23	"	"	4,6
1845—1849	. . .	18	"	"	3,6
1850—1854	. . .	13	"	"	2,6
1855—1859	. . .	14	"	"	2,8
1860—1864	. . .	18	"	"	3,6
1865—1869	. . .	20	"	"	4,0
1870—1875	. . .	24	"	"	4,0
Zusammen	. . .	158 : 41	=		3,85.

Somit sind die Aussichten der jetzt dem Forstfache sich Widmenden nicht glänzend und es wird sich daher Jeder, bevor er sich diesem Fache zuwendet, die Frage wohl zu überlegen haben, ob die Liebe zum Walde, die Freude an dem schönen Berufe des Forstmanns in ihm so mächtig ist, daß sie ihn für die lange Zeit des Wartens in knapp zugemessenem Gehalte vollkommen schadlos hält.

Forstverwaltung und Forstdienst.

Mittheilungen aus der Gr.-Hess. Forstverwaltung vom Jahre 1875.

Die unter vorstehender Rubrik in dem Maihefte der Monatschrift erschienene Kritik der neuen Instruktion für die Forstverwaltung im Großherzogthum Hessen veranlaßt den Einsender dieses zu entsprechender Erwiderung.

Der Verfasser des erwähnten Artikels beklagt, daß die Oberförster in Bezug auf Verwaltung, Wirthschaftsführung und Rechnungsablage nicht selbstständiger gestellt und der speziellen Bevormundung seitens der Forstmeister enthoben worden seien.

§. 1 der neuen Instruktion sagt:

„Die Oberförstereien verwalten die ihnen zu diesem Zwecke überwiesenen Forst- und Kameral-Domänen einschließlich der Jagden, Fischereien und sonstigen nutzbaren Rechte des großherzoglichen Hauses, sowie der Kommunalwäldungen unter Kontrolle der Forstmeister zc. zc. Sie sind in ihrer Amtsführung den Forstämtern als ihren unmittelbar vorgesetzten Behörden unterstellt.“

In §. 1 der Königl. Preussischen Geschäftsanweisung für die Oberförster der Königl. Preuß. Staatsforsten vom 2. Juni 1870, ist die Stellung der Oberförster den Forstmeistern gegenüber folgendermaßen bezeichnet:

„In seiner Amtsverwaltung und Dienstführung ist der Oberförster der Leitung und Kontrolle des Forstmeisters als seines nächsten Vorgesetzten zc. zc. unterstellt.“

Auf den sehr wesentlichen, in dem Worte Leitung liegen-

den prinzipiellen Unterschied dieser beiden Dienstvorschriften braucht nicht besonders aufmerksam gemacht zu werden, und die Frage, bei welcher von Beiden die Oberförster am speziellsten unter die Bevormundung der Forstämter gestellt sind, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Die Gr. Hess. Instruktion geht von dem Grundgedanken aus, daß in Bezug auf wirtschaftliche Anordnungen der Oberförster dem Forstmeister als vollständig gleichberechtigter Experte zur Seite steht, daß nur diejenigen Wirtschaftsoperationen ausgeführt werden dürfen, bezüglich deren diese beiden Beamten übereinstimmen oder bezüglich welcher bei fehlender Uebereinstimmung ein dritter Experte den Ausschlag gegeben hat. Wie hierin eine ungerechtfertigte Bevormundung der Oberförster gefunden werden kann, ist ganz unverständlich. Wer da weiß, welche Tragweite die wirtschaftlichen Operationen im Walde haben, wird doch gewiß als das geringste Maß der Garantie dafür, daß das Zweckmäßigste angeordnet wird, verlangen müssen, daß mindestens zwei technisch gebildete Beamte über das was in dem Walde geschehen soll, übereinstimmen.

Sind die Wirtschaftsplane in dieser Weise festgestellt, so ist der Oberförster als ausführender Beamter dafür verantwortlich, daß die Bestimmungen der Wirtschaftsplane genau nach den Regeln der Technik vollzogen werden, und derselbe ist in dieser Beziehung nur der Kontrolle, jedoch nicht der Leitung des Forstmeisters unterstellt. Dem Oberförster ist hiebei ein vollständig genügender Spielraum eingeräumt, und nur dann, wenn er die Grenzen desselben zu überschreiten für gut findet, hat er vorher schriftliche Genehmigung des Forstmeisters einzuholen.

Der §. 7 der Königl. Pr. Dienstsanweisung schreibt dasselbe bezüglich der Fällungen vor, und fordert bezüglich der Abweichungen von dem Kulturplane in §. 76 vorherige Richterstattung an den Forstmeister.

Die von dem Verfasser des Aufsatzes an diese Bestimmung geknüpfte Folgerung, daß dadurch die jetzigen Oberförster ganz auf den Standpunkt der Revierförster vor 60 Jahren zurückgeführt seien, ist offenbar nur für solche Leser dieser Blätter berech-

net, welchen unsere frühere Organisation des Forstwesens vom Jahre 1811 unbekannt ist. Nach derselben war der Oberförster der eigentliche Administrator der landesherrlichen Waldungen (§. 29) dergestalt, daß er die für diese Waldungen angestellten Revierförster in ihrer Amtsführung leitet und controlirt.

Der demselben untergeordnete Revierförster war Forstschußbeamter (§. 22) und hatte zugleich die Administration der landesherrlichen Waldungen unter der unmittelbaren Leitung des Oberförsters zu besorgen. Derselbe hatte mithin genau die Stellung der jetzigen Königl. Preussischen Förster. Der Oberförster hatte die Wirthschaftspläne aufzustellen und der Revierförster hatte unter dessen spezieller Leitung die Ausführung zu überwachen, ohne Vorwissen des Oberförsters durfte er keine Kulturen vornehmen oder in anderer als ihm vorgeschriebenen Weise ausführen. Derselbe war im Wesentlichen ein Forstschußbeamter mit sehr beschränkten Befugnissen in administrativer Hinsicht, und bei Ausführung der Kulturen nur ein Ober-Kulturauffeher unter Leitung des Oberförsters.

Der Oberförster hatte alles Bau-, Werk- und Nutzholz ohne Ausnahme, und alles übrige Holz, welches 3 Fuß über der Erde 3 Zoll im Durchmesser hatte, in seiner Gegenwart und unter seiner speziellen Leitung mit dem Waldhammer anschlagen zu lassen.

Der Revierförster durfte nur bei Durchforstungen in Kaitel- und Stangenhölzern, wo die einzelnen herauszuhauenden Kaitel oder Stangen so dünn waren, daß sie mit dem Hammer nicht brauchten ange schlagen zu werden, nach einer vom Oberförster ausgeführten Probehauung die weitere Auszeichnung des herauszuhauenden Holzes vornehmen. (§. 28, 9 c.) Nach dem Revierförster kam das übrige ausschließlich für den Forstschuß bestimmte Personal, nämlich die gehenden Förster, Forstmitaufseher, Unterförster und Walbschützen.

Durch die Organisation von 1823 wurde das Mittelglied zwischen dem Administrator und dem Forstschußbeamten, nämlich der Revierförster von anno Gilt, beseitigt, und dessen sehr eingeschränkte Administrationsbefugnisse gingen auf den Oberförster

über, welcher zwar keine dienstliche Stellung im Wesentlichen be-
 hielt, jedoch Revierförster genannt wurde, und erst im Jahre 1854
 wieder den früheren Titel Oberförster erhielt. Demselben wurde
 ein technisch vollständig ungebildetes Forstschützpersonal, meist alte
 Soldaten, unmittelbar unterstellt, welchem unmöglich die Admini-
 strationsbefugnisse des Revierförsters vom Jahre 1811 eingeräumt
 werden konnten. Dasselbe kann von dem Oberförster bei Kulturen
 nur als gewöhnliche Kulturaufsäher benutzt werden, gerade so, wie
 der frühere Revierförster nur nach den speziellen Vorschriften des
 Oberförsters die Kulturarbeiter anstellen und überwachen mußte.
 Dem letzteren mußte deshalb selbstverständlich in §. 23 2 b der Org.
 v. 1811 vorgeschrieben werden, daß er ohne Vorwissen des Ober-
 försters keine Kulturen vornehmen, oder in anderer, als ihm vor-
 geschriebenen Weise ausführen durfte. Und aus diesem Grunde
 soll zur Stellung des Revierförsters von anno Gils der jetzige groß-
 herzogliche Oberförster durch die neue Instruktion zurückgeführt
 worden sein!!! Daß die Stellung des jetzigen Gr. Oberförsters
 dem Forstamte gegenüber, trotz der gerade wie in Preußen an-
 geordneten Einholung schriftlicher Zustimmung zu Abweichungen von
 dem Wirthschaftsplane, eine ganz andere ist als die des Revier-
 försters von anno Gils dem damaligen Oberförster gegenüber, be-
 darf wahrlich keines weiteren Beweises. Durch den §. 20 der In-
 struktion für die Forstschützen vom 8. Juli 1841 wurden die Be-
 fugnisse des jetzigen Gr. Hessischen Forstwartens (Forstschützen) fol-
 gendermassen bestimmt:

„Holzauszeichnungen darf der Forstschütze nicht vornehmen,
 wenn ihm auch der Befehl oder die Erlaubniß dazu von einem
 seiner Vorgesetzten gegeben wurde, es sei denn bei einer der ersten
 Durchforstungen mit Vorwissen des Forstinspektors (Forstpolizei-
 beamten) — (jetzigen Forstmeisters), — wo aber die Musteranwei-
 sung von Seiten des Revierförsters (jetzigen Oberförsters) oder
 Forstinspektors vorhergegangen sein muß und sich der Forstschütze
 nur darauf beschränken darf, nach den besonderen Vorschriften des
 Revierförsters die Holzhauer beim Aushieb des unterdrückten Holzes
 zu leiten.“

Diese Bestimmung ist fast wörtlich in die neue Instruktion

für die Oberförster übergegangen und dadurch nichts weniger als eine neue Vorschrift gegeben, sondern eine schon längst bestehende nur wieder eingeschränkt worden. Der Verfasser des fraglichen Artikels verschweigt diese Bestimmung der Forstschützen-Instruktion, ob absichtlich, will ich dahin gestellt sein lassen, und behauptet, daß man durch die neueren Vorschriften von 1875 §. 13, 6. b, die Oberförster auf den Standpunkt der Organisation von 1811 zurückversetzt und die Bevormundung verschärft habe!!!

Der jetzige Forstwart darf nur bei den ersten Durchforstungen die Holzhauer nach einer vom Oberförster ausgeführten Probebebauung leiten und überwachen; der Revierförster vom Jahre 1811 durfte bei sämtlichen Durchforstungen auch in Kaitel- und Stangenwäldern nach der Probevallung des Oberförsters den Austrieb des unterdrückten Holzes besorgen, insoferne dasselbe so stark war, daß es mit dem Hammer nicht brauchte angeschlagen zu werden. Diese weitgehende Befugniß ist unserem technisch ungebildeten Forstschützenpersonal nie eingeräumt worden, und nur dann, wenn der Forstschütze das Revierförster- (jetziger Oberförster-) Examen bestanden hatte, durfte ihm der Revierförster (jetzige Oberförster) auf seine Verantwortung mit vorheriger Genehmigung des Forstinspektors ausnahmsweise auch andere Holzauszeichnungen außer den ersten Durchforstungen übertragen.

Daß der Oberförster auch in der größten dormaligen Oberförsterei keine Zeit dazu habe, die auszuhauenden Stangen in seiner Gegenwart anreißen zu lassen, muß ganz entschieden in Abrede gestellt werden, wenn er nur einigermaßen die Fähigkeit besitzt, sich die Sache praktisch einzurichten.

Die Königl. Preussische Dienstanweisung für die Oberförster in den Staatsforsten bestimmt in §. 8:

„Die Auszeichnung der in den Vorbereitungs-, Besaamungs- und Auslichtungs- und in den schwierigen Durchforstungsschlägen der Hochwäldungen u. s. w. muß der Oberförster als eines seiner wichtigsten Dienstgeschäfte rechtzeitig unter Zuhilfenahme der Förster selbst besorgen, unbeschadet der dem Forstmeister zustehenden Befugniß selbstthätiger Theilnahme an der Schlagauszeichnung.“

Der Königl. Preussische Forstmeister kann mithin selbst bei

der Holzauszeichnung die spezielle unmittelbare Leitung des Oberförsters in die Hand nehmen.

Der §. 49 der Dienstinstruktion für die Königlich Preussischen Förster sagt:

„Dabei wird dem Förster genaue Anweisung über die Art und Weise der Ausführung der Hauung erteilt, welche er pünktlich zu befolgen hat.

„Soweit der Oberförster die weitere Auszeichnung eines Schlasses nach einer von ihm bewirkten Probeanweisung dem Förster überträgt, hat dieser sie mit größter Sorgfalt selbst zu besorgen zc. zc.“

Nach dem oben erwähnten §. 8 der Dienstanweisung für die Oberförster dürfen letztere jedoch nur die Auszeichnung des Holzes in Durchforstungen übertragen, mit Ausnahme der schwierigeren Fälle, in welchen der Oberförster selbst anweisen muß.

Dem technisch geschulten preussischen Förster sind mithin in Bezug auf die Holzanweisung genau die nämlichen Befugnisse zugetheilt, wie dem Großherzoglich Hessischen Revierförster vom Jahre 1811, welcher auch, ehe er in Dienst trat, eine Lehrzeit bei einem Oberförster durchmachen mußte.

Die Instruktion für die königlich bayrischen Revierförster vom 31. März 1854 sagt in §. 11:

„Bei der Schlagauszeichnung, welche der Revierförster in der Regel und soweit es unbeschadet des Forstschutzes thunlich ist, mit Zuziehung des einschlägigen Schutzpersonals persönlich vorzunehmen hat zc. zc.“

Die Großh. Badische Verordnung über die Bewirthschaftung der Domänenwäldungen sagt in §. 5:

„Alles zum Hieb bestimmte Holz muß durch die Bezirksforstei ausgezeichnet werden zc. zc. Die Walbhämmer hat die Bezirksforstei in eigener Verwahrung zu halten.

Mit dem Walbhämmer muß bezeichnet werden

a. b. c zc.

d. bei Durchforstungen alle Stangen über 5 Zoll (= 15 Centimeter) Durchmesser am Stock.

Ob in Baden und Bayern besondere Bestimmungen darüber bestehen, wie weit die Auszeichnung des Holzes bei Durchforstungen dem Schutzpersonale überlassen werden kann, ist mir nicht bekannt.

Bezüglich der oben angegebenen Vorschriften über die Auszeichnung des Holzes in den Gr. Hess. Waldungen sei hier nur noch hervorgehoben, daß mit dem Hammer nur die Stämme, welche in Brusthöhe 15 Centimeter und mehr im Durchmesser haben, brauchen angeschlagen zu werden, während diese Vorschrift in Baden bis zu den Stämmen von 15 Centimeter Stoddmessener herabgeht.

Die Durchforstung der Stangen- und Kaitelhölzer ist eine der wichtigsten Maßregeln der Bestandspflege, welche man unmöglich den Händen eines ungebildeten Schutzpersonals anvertrauen kann.

Gegen die im Eingange erwähnte Art und Weise, wie die Wirthschaftsplane aufgestellt und schließlich festgestellt werden sollen, hat der Verfasser des Artikels Nichts einzuwenden gewußt; daß die Instruktion jedoch Vorschriften erlassen hat, damit der Oberförster von dem unter seiner Initiative und Mitwirkung angefertigten Wirthschaftsplane nicht ganz nach Laune abweichen kann, scheint den Unwillen des Verfassers in hohem Grade erregt zu haben. Die Feststellung des Wirthschaftsplanes durch Zusammenwirken des Forstmeisters und Oberförsters würde keinen Sinn haben, wenn es dem ausführenden Beamten nachher gestattet würde, willkürlich von demselben abzuweichen, ohne vorher sich deshalb mit dem Forstmeister verständigt zu haben. Wenn man hierin eine ungerechtfertigte Bevormundung des Oberförsters durch den Forstmeister erblicken will, dann findet eine solche allerdings statt, welche nur durch vollständige Aufhebung aller Wirthschaftskontrolle beseitigt werden könnte; — ein Ziel, welches dem Verfasser des Artikels vorgeschwebt haben mag, wie aus den weiteren von demselben gemachten Ausstellungen hervorzugehen scheint.

Die Instruktion verfolgt augenscheinlich den Zweck, den Oberförster bezüglich Anordnung der Wirthschaftsoperationen gleichberechtigt neben den Forstmeister zu stellen, demselben die Ausführung in die Hand zu geben, ihn jedoch hierbei scharf durch den Forst-

meister kontrolliren zu lassen, daß er die ihm für die Ausführung der Wirthschaftsplane gesteckten genügend weiten Grenzen ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Forstmeisters nicht überschreitet, und daß er genaue Rechenschaft ablegt über das, was von ihm geschehen ist. Eine vollständige Unterdrückung der Selbstständigkeit des Wirthschafers kann nur der hierin erblicken, welcher im Gefühle seiner eigenen Unfehlbarkeit sich an keine Vorschriften binden, sondern beliebig von dem als zweckmäßig festgestellten Wirthschaftsplan abweichen will. Die Wirthschaft soll und darf aber nicht in die Hand eines Einzelnen gelegt werden, heiße derselbe nun Oberforstrath, Oberforstmeister, Forstmeister, Forstinspektor, Oberförster, Revierförster oder Förster.

Zur Charakterisirung der Weise, in welcher der Verfasser des Artikels polemisirt, diene Folgendes. Früher war bestimmt, daß Überhauungen nur dann ungeahndet blieben, wenn sie in einem Wirthschaftsganzen auf 1000 Morgen 10 summarische Stücken nicht überschritten.

Dermalen sollen Abweichungen vom Etat nur ungeahndet bleiben, wenn sie 2 % nicht überschreiten. Man kann per Morgen einen Etat von 1 summarischen Stücken mindestens rechnen. Die Ueberschreitung des Etats war deßhalb früher bis zu 1 Prozent, jetzt aber sind die Abweichungen von demselben bis zu 2 Prozent gestattet, und hierin soll eine Verschärfung der früheren Vorschriften liegen.

Ferner soll dem Wirthschafter jede Selbstständigkeit geraubt worden sein, weil auf den Abzählungsprotokollen der Tag des Schlußes der Holzhauerei, der Ablieferung des Nummernbuchs an den Oberförster und der Abzählung durch letzteren einzutragen sei. Ein Termin für Vornehmen der Abzählung ist gar nicht bestimmt, sondern nur verfügt, daß 8 Tage nach vollzogener Abzählung das Protokoll an den Forstmeister einzusenden sei, und dennoch wird behauptet, daß hiedurch die Selbstständigkeit der Oberförster untergraben werde, weil sich die Vornahme der Abzählung leicht 14 Tage verzögern könne.

Die in dieser Behauptung liegende Logik ist folgende: Weil der Oberförster nach Vollenbung der Holzhauerei in einem Schläge

öfters verhindert sein kann, die Abzählung in den nächsten 14 Tagen vornehmen zu können, so wird ihm alle Selbstständigkeit geraubt, weil ihm aufgegeben worden ist, nach vollzogener Abzählung die Abzählungsprotokolle, die sich auf den Wald beziehen, innerhalb 8 Tage an den Forstmeister einzusenden!!!

X.

Literarische Berichte.

№ 22.

Lehrbuch der Staatsforstwissenschaft für Forst- und Landwirthe, Verwaltungs- und Justizbeamte von Dr. Josef Albert. Wien, Braumüller, 1875. Preis 10 Mk.

Die staatliche Aufgabe in Beziehung auf die Forste ist gewiß ein höchst modernes Thema. Allerwärts, innerhalb und außerhalb Deutschlands, haben sich die gesetzgebenden Faktoren in den letzten Jahren mit forstlichen Fragen beschäftigt und auch für die nächste Zeit steht in verschiedenen Staaten die Schaffung von Gesetzen in Aussicht, die auf das Forstwesen Bezug haben.

Wenn gleichwohl diese Materie schon seit der 1850 erschienenen Staatsforstwirtschaftslehre von Berg's keine systematische wissenschaftliche Durcharbeitung mehr erfahren durfte, so mag dies seinen Grund darin haben, daß dieses Kapitel der Staatswissenschaften für theoretische Behandlung besonders schwierig ist. Für den Publicisten ist es schwierig, weil ihm das erforderliche forsttechnische Wissen nicht zur Verfügung ist, für den Forstmann, weil diesem die rechts- und staatswissenschaftlichen Seiten der Fragen meist weniger geläufig sind. Um so anerkennenswerther ist es aber, daß sich der uns durch Bearbeitung verschiedener forstlicher Disciplinen wohlbekannte Verfasser des vorliegenden Lehrbuchs die Aufgabe gestellt hat, die Staatsforstwissenschaft methodisch zu behandeln, um, mit den Worten des Autors zu reden, den Einfluß darzustellen, welchen der Staat im Interesse des allgemeinen Wohls auf die gesammte Forstwirtschaft eines Landes zu üben hat. Der Titel „Staatsforstwissenschaft“ ist neu. Uns

möchte es scheinen, daß es der staatswissenschaftlichen Nomenclatur mehr entsprochen hätte, wenn der Verfasser den Begriff der Forstwirtschaftspolitik etwas weiter als von ihm gefeßen, gefaßt, und wenn er dann das ganze Buch ein Lehrbuch der Forstwirtschaftspolitik genannt hätte. Existirt auch für den Begriff der Politik keine *omnium doctorum opinio*, so sind die neueren Publicisten doch darüber einig, daß das Wesen der Politik in der Ausfindigmachung und Ordnung der zweckgemäßen Mittel zur Realisirung der staatlichen Aufgaben besteht. Wie wir nun von einer Volkswirtschaftspolitik, von einer Handels- und Gewerbepolitik sprechen und darunter die gesammte Bethätigung der staatlichen Gewalt, auf Entwicklung der Volkswirtschaft, des Handels, der Gewerbe in einer der Erreichung des Staatszweckes entsprechenden Weise verstehen, so scheint uns die Lehre des Staatseinflusses auf das forstliche Gewerbe von selbst in den Begriff der Forstwirtschaftspolitik zusammen zu gerinnen.

Gehen wir zur Sache selbst über, so fällt unser Stoff aus innerer Nothwendigkeit in die drei Hauptfragen auseinander:

1. was ist der Staat und was sind seine Zwecke?
2. welche Bedeutung haben die Forste beziehungsweise hat das forstliche Gewerbe für diese Zwecke?
3. in welcher Weise sind die forstlichen Verhältnisse zu gestalten, um diesen Zwecken am besten zu entsprechen?

Da es nun aber nicht Zweck des vorliegenden Lehrbuchs sein kann, den Begriff des Staats und seine Zwecke zu entwickeln und philosophisch zu begründen, so hat der Verfasser den ersten Theil unserer Auffassung ganz in Wegfall kommen lassen und sich damit begnügt den Staatszweck als allgemeines Wohl (*salus populi suprema lex*) anzudeuten. Demgemäß zerfällt sein Buch in die zwei Hauptstücke:

- I. (als vorbereitenden Theil) die Bedeutung des Waldes für das allgemeine Wohl und
- II. (als angewandten Theil) die Sicherung und Förderung des allgemeinen Wohls durch die Einwirkung des Staats auf die gesammte Forstwirtschaft eines Landes.

Im ersten Theile findet sich voran der Einfluß des Waldes auf Boden und Klima besprochen und sind hier die Resultate der neuesten, umfanglichsten Forschungen, wie sie namentlich durch die forstlichen Versuchstationen zu Tage gefördert wurden, gründlich und detaillirt wiedergegeben. Nach unserer Ansicht würde es den Zwecken des vorliegenden Lehrbuchs nicht geschadet haben, wenn sich der Verfasser hier weniger verbreitet und namentlich die vielen statistischen Zahlen und Notizen gestrichen hätte. Wir glauben es hätte deshalb nichts geschadet, weil der Verwaltungs- und Justizbeamte, welcher ohne das Hülfsmittel naturgeschichtlichen Wissens an die Lektüre des Buches geht, auch durch die gegebenen Nachweise nicht in den Stand gesetzt wird, selbstständig zu urtheilen, sondern sich wie der Richter auf das Ergebniß der technischen Expertise verlassen muß. Der Forstmann aber, welcher an das Studium der Forstwirtschaftspolitik herantritt, muß über diese Fragen voll orientirt sein. Für ihn genügt es dann, den Thatbestand in übersichtlicher, gefälliger Form ohne die ihm bekannten Entscheidungsgründe vor sich zu haben.

Im folgenden Kapitel schildert der Verfasser die Bedeutung des Waldes für das materielle und geistige Wohlbefinden der Menschen. Er bespricht hierbei den Einfluß der Wälder auf den Wasserlauf, auf den Gesundheitszustand einer Gegend, ihre ethische, ästhetische Bedeutung u. und namentlich ihren Werth als Quelle unentbehrlicher Güter und als Arbeitsgelegenheit. Hierbei haben wir nur die Bemerkung zu machen, daß die durch den Wald und seine Produkte geschaffene Arbeitsmöglichkeit sich nur dann als einen speziell hervorzuhebenden volkwirtschaftlichen Vortheil darstellt, wenn es sich um Waldungen handelt, die auf Geländen stehen, die ohne sie eine öde Wüste wären. In andern Ortlichkeiten, namentlich bei landwirtschaftlich benützbarem Boden, den die Waldwirtschaft einnimmt, wird die Arbeitsgelegenheit durch die Bewaldung thatsächlich verringert, da solche von der Landwirtschaft auch im extensivsten Betrieb in weitaus reichlicherem Maße geboten wird.

Die Feststellung der vortheilhaftesten Größe (warum nicht auch Vertheilung?) und Beschaffenheit des Waldstandes eines Landes

nimmt sich das letzte Kapitel des ersten Theils zur Aufgabe. Es ist aber, wie vorauszusehen war, auf den 66 Seiten, die es umfaßt, in der angegebenen Richtung nichts festgestellt, sondern alles diesbezügliche der Zukunft und ihren forststatistischen Büreaus zur Lösung zugewiesen. Wir haben hier nur die Ausdauer bewundert, mit welcher der Verfasser dieses Kapitel großzog, nachdem er immer wieder und wieder vom ersten Paragraphen an gesteht, daß feste Angaben in dieser Beziehung überall vergeblich gesucht und erst künftige Zeiten hierin Klarheit bringen werden. Der zweite und Haupttheil des Werks: Sicherung und Förderung des allgemeinen Wohls durch die Einwirkung des Staats auf die gesammte Forstwirtschaft, ist in die vier Abschnitte zerlegt:

1. Organisation der forstlichen Thätigkeit des Staats,
2. Forstgesetzgebung,
3. Forstrechtspflege und
4. Forstwirtschaftspflege (Forstwirtschaftspolitik).

Wir hätten eine Dreitheilung durch Zusammenziehung des zweiten und vierten Abschnitts für besser gehalten und sehen namentlich die Einführung des Titels Forstgesetzgebung als ganz verunglückt an. Hierunter versteht der Verfasser das staatliche Eingreifen zur Förderung der Forstwirtschaft da, wo der Wille und die Kraft der Waldbesitzer nicht ausreicht, also ganz genau das, was sonst meist Forstpolizei genannt wird. Offenbar ist aber dafür „Forstgesetzgebung“ nicht die richtige Bezeichnung und wir sind überzeugt, daß nicht leicht Jemand durch dieses Wort von selbst auf die Materie kommen würde, welche der Verfasser mit diesem Begriff zusammenfassen will. Forstgesetzgebung als staatliche Thätigkeit heißt, wenn nicht Worten absolut Zwang angethan werden will, die Schaffung von Gesetzen, die sich auf das Forstwesen und zwar in seinem ganzen Umfange beziehen. Das Forstgesetz eines Landes ist das natürliche Kind der Forstgesetzgebung. Daß aber ein allgemeines Forstgesetz sich auch über andere Gebiete des Forstwesens zu verbreiten hat, als über die genannten Verhältnisse, namentlich aber auch über die Forststrafrechtspflege, gibt der Verfasser in §. 59 selbst zu und ist sonach mit sich selbst in Widerspruch gerathen. Darüber, daß der Verfasser nicht den uns

Süddeutschen durch R. v. Mohl geläufigen Begriff „Polizei“ für diese Materie wählte, wollen wir nicht mit ihm rechten. Er scheint bezüglich des Begriffs Polizei, wenn wir auch keine Definition derselben in dem Buche gefunden haben, nach den in §. 51 und 65 gegebenen Andeutungen auf dem Standpunkt Lorenz Steins (s. dessen Verwaltungslehre 4. Th.) zu stehen und darunter nur den staatlichen Schutz vor Gefährdungen durch die Handlungen anderer zu begreifen. Trifft dies zu, so hätte aber der Verfasser auch consequent sein, die Stein'sche Terminologie beibehalten und seine „Forstgesetzgebung“, „Lehre der inneren Forstverwaltung“ überschreiben sollen.

Übergehend auf den Inhalt der einzelnen Abschnitte geben wir bezüglich der Organisation der Staatsforstbehörden dem Verfasser vollkommen Recht, daß theoretische Erwägungen die Unterstellung der Forstpolizeibehörden unter das Ministerium des Innern verlangen und die Ausübung der „Forstpolizei“ diesem Ministerium zuzuweisen sei. Bekanntlich ist aber dies thatsächlich vielfach nicht der Fall und haben in Ländern mit großem Staatswaldbesitz, dessen Verwaltung dem Finanzministerium ressortirt, dieses und die ihm untergebenen Staatsforstverwaltungsbehörden auch polizeiliche Funktionen wahrzunehmen. In den unteren Instanzen sprechen Zweckmäßigkeitserwägungen für eine solche Vereinigung, in den obersten Instanzen sollte aber auf eine Trennung in angezeigter Richtung Bedacht genommen werden.

Die unter „Forstgesetzgebung“ vorgetragenen Ansichten über die Regelung der Autonomie der Waldbesitzer, Schutz der Waldungen, Beseitigung der einer besseren Bewirthschaftung der Waldungen entgegenstehenden Hindernisse haben uns im Ganzen befriedigt und nur in einzelnen Punkten konnten wir uns nicht einverstanden erklären. So z. B. halten wir die in §. 61 gestellte Forderung, daß in einem Landesforstgesetz das von der Verwaltung der Staatsforste anzustrebende Ziel zu bezeichnen sei, für äußerst unpraktisch, ja möglicherweise unheilvoll. Wie könnte diese Bezeichnung geschehen? Entweder wäre eine allgemeine inhaltslose Phrase geschaffen, die ohne allen Werth wäre oder aber würde, wenn positive Vorschriften gegeben, die freie Entwicklung des forstlichen Gewerbes in den Staatswal-

dungen ausgeschlossen, statt der lebendigen Sätze der Wissenschaft gälte ein versteinertes Dogma. Der Streit zwischen Reinertrags- und Massenwirthschaft, an welche der Verfasser hierbei wohl gedacht haben mag, eignet sich nicht zur Entscheidung durch Gesetz. Weiter finden wir die umfangliche Behandlung der auf privatrechtlichen Titeln beruhenden Mitbenutzungsrechte (§§. 64, 78, 79, 80) in einem das öffentliche Recht behandelten Werke für überflüssig, während wir bei der entschieden schwierigsten Frage von der staatlichen Beaufsichtigung der Privatwaldungen statt der Hinweisung auf die diesbezügliche Schrift Grebe's (§ 65) gründlichere Erörterungen gewünscht hätten. — Auch das in §. 82 gestellte Verlangen, es sollten Zuwiderhandlungen der Waldarbeiter gegen ihre vertragsmäßig übernommenen Verpflichtungen, Instruktionen, für öffentliche Delikte erklärt werden, erscheint uns weder thatsächlich begründet noch logisch gerechtfertigt.

Die Forstrechtspflege ist in Forstverwaltungsrechtspflege und Forststrafrechtspflege geschieden. Daß Forstrechte als Gegenstand der Administrativjustiz keine Ausnahmebehandlung erfordern, wird nicht widersprochen werden wollen, wir hätten uns deshalb mit einer diesen Standpunkt bezeichnenden Notiz zufrieden gegeben und auf die weiteren Ausführungen verzichtet. Die Forststrafrechtspflege ist vom Verfasser recht gründlich unter genauer Angabe der in den verschiedenen deutschen Ländern geltenden Rechte und Verfahren erörtert. Die von ihm aufgestellten Grundsätze entsprechen den modernen Rechtsanschauungen vollkommen und wüßten wir eine wesentliche Einwendung weder in formeller noch materieller Beziehung zu machen.

In dem folgenden letzten Abschnitt ist die Forstwirthschaftspflege (Forstwirthschaftspolitik) behandelt, d. h. die Thätigkeit der Regierung zur Förderung der Forstwirthschaft, welche sich frei, nicht durch Gesetze befohlen, aber innerhalb der gesetzlichen Schranken vollzieht. Wir hätten, wie oben bemerkt, diesen Abschnitt gerne mit dem zweiten, „Forstgesetzgebung“ genannten, vereinigt gesehen, indem wir der Ansicht sind, daß eine Abtheilung der Regierungsthätigkeit darnach ob sie ein spezielles Gesetz vollzieht, oder sich innerhalb der gesetzlichen Bestimmungen wirksam erweist, nicht zweckmäßig

ist. Die Regierungsorgane, durch welche diese freie Förderung der Forstwirthschaft zu geschehen hat, sind die Behörden der inneren Verwaltung, die durch Verbreitung forstlicher Kenntnisse, Hebung des Verkehrs, Einführung holzersparender Einrichtungen u. thätig sein, und die Finanzbehörden, welche bei der Grundsteuerregulirung die nöthige Rücksicht nehmen und durch Beispiel bei Bewirthschaftung der Staatswäldungen aufmuntern sollen.

Fassen wir den Eindruck, welchen das vorliegende Werk auf uns machte, zusammen, so müssen wir zwar an demselben ausstellen, daß es zu breit und weitschichtig angelegt ist und namentlich in seinen Noten viel unnöthigen Ballast enthält, auch haben wir mancfach die für ein Lehrbuch absolut nöthige Schärfe der Definitionen vermißt, doch können wir das Buch bestens empfehlen zu und sind überzeugt, daß sich vieles aus ihm lernen läßt. Druck und Papier sind gut. Bl.

N^o. 23.

Hubertusbrüder. Geschichten von guten und bösen Jägern, die Sagen von der wilden Jagd, Jagdalterthümer, Jagdceremoniell. Herausgegeben von Dr. J. G. Th. Gräfe, R. S. Hofrath, Director des Grünen Gewölbes in Dresden u. s. w. 8. 299 Seiten. Wien, 1875. Wilh. Braumüller. Preis 6 Mk.

Der Verfasser gab bereits im Jahr 1857 sein „Jägerbrevier“ heraus, welches 1869 in zweiter, verbesserter Auflage erschien, und eine freundliche Aufnahme und günstige Beurtheilung fand. (Vgl. Jahrgang 1870 dieser Blätter, Seite 388.) Letzterer Umstand bestimmte den Verfasser nun seine „Hubertusbrüder“ folgen zu lassen, welche den II. Theil des „Jägerbreviers“ bilden sollen. In dem Buche wurden nun mit großem Fleiße alle möglichen Geschichten von guten und bösen Jägern, die Sagen von der wilden Jagd und den wilden Jägern zusammengestellt, welche nicht nur in den verschiedenen Gegenden Deutschlands und — innerhalb der einzelnen Staaten — an sehr verschiedenen Orten, sondern auch in andern Ländern in Menge vorkamen und über welche häufig auch gerichtliche Verhandlungen stattfanden. Die Mittheilungen gestatten in-

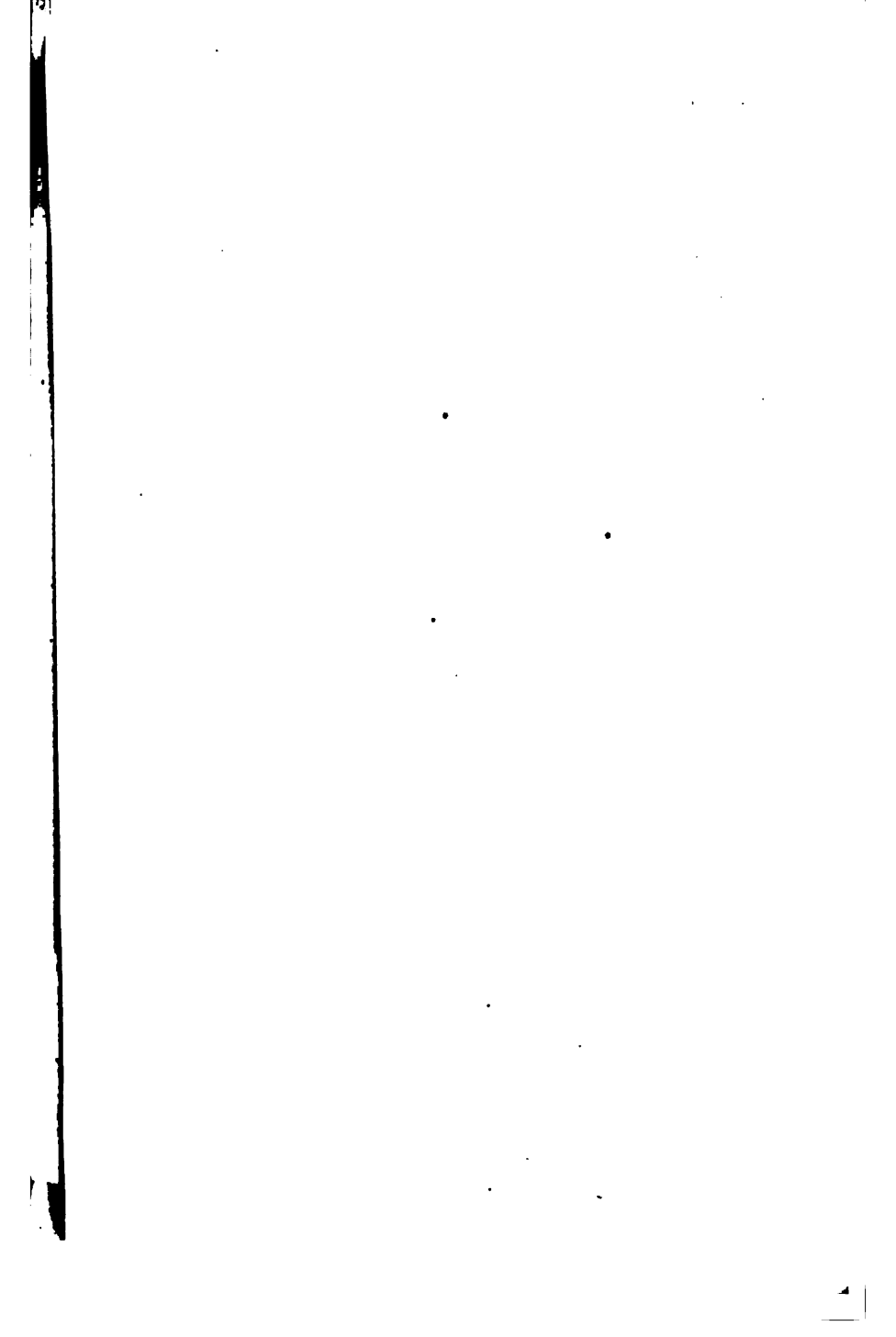
teressante Blicke in den Aberglauben und die religiösen Anschauungen vieler Bewohner früherer Jahrhunderte und nicht selten erhält man den Eindruck, als wären Spuck- und Geistergeschichten von schlauen Köpfen in Scene gesetzt worden, um abergläubische Menschen zu Schenkungen, Stiftungen u. s. w. zu veranlassen. Neben einer Menge von Jagd-Geschichten, welche hochgestellten Personen, Fürsten und Grafen, begegneten, finden sich insbesondere auch die Schutzpatronen der edlen Jägerei, nämlich der heilige Eustachius, Hubertus und Iwan, abgehandelt. Den meisten Raum, 154 Seiten, nehmen jedoch die Geschichten und Sagen vom „wilden Jäger“ in Anspruch, die an hunderten von Orten bestehen und meist dahinauslaufen, daß leidenschaftliche, gewissenlose und böse Jäger von Gott ihre Strafe dadurch empfangen, daß sie zu ewigem Jagen verurtheilt werden. Die mit großer Vollständigkeit mitgetheilten Sagen vom wilden Jäger drehen sich immer wieder um dasselbe Thema und wirken deshalb auf den Leser ermüdend.

Im Anhang werden noch mitgetheilt:

1. Karls des Großen Jagdgesetze,
2. Was man in alten Zeiten von einem, der sich der edlen Jägerei gewidmet hat, verlangt und wie man ihn wehrhaft, d. h. aus einem Jägerpurschen einen Jäger gemacht hat.
3. Das Ceremoniell beim Weydmesser oder Pfundgeben und
4. Was bei einem Bestätigungsjagen zu beobachten ist.

Freunden der Jagd und insbesondere der vaterländischen Sagen wird das Buch Unterhaltung und manche Belehrung bringen. **S.**

Die Versammlung des badischen Forstvereins,
findet dieses Jahr am 1., 2. und 3. Oktober statt, und sind zu derselben alle Vereinsmitglieder, alle Fachgenossen und Freunde des Forstwesens eingeladen.





Holzmeßkunde.

Über die Verwendung von Wasserapparaten zu Derbgehaltsversuchen für Zwecke der Praxis.

Von Professor Dr. Baur.

Unter dieser Überschrift hat Forstmeister Kraft aus Hannover in Dr. S. Burdhardt's Mittheilungen „aus dem Walde“, Heft VI, Seite 162 bis 163, 1875, Ansichten ausgesprochen, welche darauf hinzielen, den Glauben an die Richtigkeit der xylometrischen Derbgehaltsuntersuchungen für Fälle der Praxis zu erschüttern. Es dürfte daher hier am Platze sein, durch Mittheilung direkter Beobachtungen die geäußerten Ansichten zu widerlegen und die auf xylometrische Messungen sich gründenden Derbgehaltsuntersuchungen zu vertheidigen. Kraft sagt: „Die forstlichen Versuchstationen werden sich ohne Zweifel auch mit umfassenden Derbgehaltsuntersuchungen beschäftigen und sich dazu vielleicht mit Vorliebe der Wasserapparate bedienen. Diese Apparate stehen nun einmal in großem Ansehen und es wird von mancher Seite mit Achselzucken auf solche Derbgehaltsbestimmungen herabgesehen, welche sich auf Maßstab und Kluppe stützen. Es ist ja allerdings nicht zu bestreiten, daß der Wasserapparat bei Festgehaltsbestimmungen die relativ genauesten Resultate liefert, auch können wir ihn für manche, kaum meßbare und sehr unregelmäßig geformte Holzstücke (Reißig, Stockholz u. s. w.) nicht entbehren, gleichwohl verdient er für Zwecke der forstlichen Praxis im Allgemeinen den Nimbus der Vortrefflichkeit nicht, mit welchem man ihn umkleidet hat.“

„Von Derbgehaltsbestimmungen für praktische Zwecke muß man vor Allem verlangen, daß sie die Derbgehalte in dem Sinne geben, welche der forstlichen Praxis bei den übrigen Massenbestimmungen zu Grunde liegt. Dies ist aber bei den Untersuchungen mittelst des Wasserapparats entschieden nicht der Fall.“

„Bekanntlich stellen sich bei dem Querschnitte durch ein Holzstück auf der Oberfläche der Rinde mannichfache Vertiefungen und Erhabenheiten dar, bei der einen Holzart mehr, bei der andern weniger, am auffälligsten z. B. bei dem Eichenholze. Bei allen unsern praktischen Durchmesser- und Umfangsmessungen nun (ab-

gesehen von Zuwachsuntersuchungen) mögen sie sich auf die Auszählung von Beständen, oder auf die Inhaltsbestimmung von Bau- und Nußhölzern beziehen, sind für die Bestimmung der Stärke vorwiegend die mehr hervorragenden Partien der Peripherie maßgebend, und die Vertiefungen zwischen diesen Erhabenheiten müssen dabei wohl oder übel mit zur festen Holzmasse gerechnet werden. Das hat auch, wenn durchgehends so verfahren wird, durchaus kein praktisches Bedenken, es muß aber bei Feststellung der unsere Massenermittlungen ergänzenden Dorngehalts-Faktoren für die Raummaße nach gleichem Grundsatz verfahren werden, wenn Ungleichmäßigkeiten vermieden werden sollen, da andernfalls dieselbe Menge Holz sich in der Rechnung ganz verschieden darstellt, je nachdem sie (als Bau- und Nußholz in runden Stämmen) nach der Messung des Durchmessers in der Mitte bestimmt, oder aber zu Brennholz ausgehalten und ihr Festgehalt aus dem Raum-inhalte abgeleitet wird.“

„Jenen Ungleichmäßigkeiten wird vollständig begegnet, wenn wir die Dorngehalte der Raummaße, soweit es sich um meßbares Holz handelt, mit der Kluppe ermitteln, nicht aber wenn wir den Wasserapparat zu Hülfe nehmen, welcher letztere eben die Vertiefungen zwischen den verschiedenen Hervorragungen der Peripherie nicht als feste Masse gibt. Der Wasserapparat wird somit namentlich für Holzarten mit einigermaßen rauher Rinde erheblich geringere Resultate liefern, als die Stärkenmessung. Th. Hartig (Lehrbuch für Förster, 10. Auflage, 3. Band, pag. 21) fand mit dem Wasserapparate — allerdings bei vereinzelt Versuchen — selbst bei Buchenscheitholz 8, resp. 12 Procent weniger, als die bayerischen Massentafeln und König's Versuche ergeben.

Hartig scheint übrigens die Ursache dieser Differenz nicht in der Eigenthümlichkeit des Wasserapparats gesucht zu haben.“

„Die Ergebnisse des Wasserapparats werden übrigens noch durch einen andern Umstand gefälscht. Bei Holzstücken nämlich, welche rasch Wasser einsaugen, würde der Wasserapparat, wenn nicht das ebengenannte Moment überwiegend entgegenwirkte, zu hohe Resultate liefern, im Ganzen aber bleiben seine Ergebnisse

hinter denjenigen zurück, welche wir auf Grund der Stärkenmessungen erhalten.“

Die vorstehenden Betrachtungen Kraft's, obgleich für die forstliche Praxis bestimmt und gegen die Theorie gerichtet, sind trotzdem nichts wie theoretische Reflexionen, zu welchen man ja so leicht kommt, wenn man die Richtigkeit aufgestellter Sätze und Meinungen nicht auch durch den Versuch, das Experiment, beweist, was im vorliegenden Falle nicht geschehen ist. Kraft ist zwar der Meinung, und darin wird jeder denkende Forstwirth mit ihm übereinstimmen, daß die Wasserapparate (Xylometer) bei Festgehaltsbestimmungen unter Umständen die relativ genauesten Resultate lieferten, auch für schwer meßbare und unregelmäßige Holzstücke (Reisig, Stockholz 2c.) nicht zu entbehren seien, trotzdem sollen dieselben nach ihm für die forstliche Praxis aus folgenden Gründen nicht den Nimbus der Vortrefflichkeit, mit welchem man sie umkleidet habe, verdienen.

1. Verbgehaltsuntersuchungen hätten die Verbgehalte in demselben Sinne anzugeben, welcher der forstlichen Praxis bei den übrigen Massenbestimmungen zu Grunde liege. Da man aber das runde Bau- und Nußholz aus Länge und mittlerem Durchmesser kubire, so seien die forstlichen Erträge nur dann genau vergleichbar, wenn auch bei den Verbgehaltsuntersuchungen des Brenn- und Nußscheitholzes nach der stereometrischen Methode verfahren würde.

2. Bei der stereometrischen Kubirung würden bei der Messung der mittleren Durchmesser hervorragende Partien an der Peripherie mitgemessen, man erhalte daher auch den Inhalt immer etwas größer als er in Wirklichkeit sei, während bei den Wasserapparaten stets der wirkliche Inhalt gefunden werde. Letzteres Verfahren müsse daher stets kleinere Resultate als die stereometrische Methode liefern.

3. Würden die Ergebnisse der Wasserapparate noch dadurch gefälscht, daß während des Versuchs das Holz Wasser auffange, wodurch der Verbgehalt wieder vermehrt werde.

ad 1. Würden alle Baumtheile stereometrische Formen haben, und wäre es möglich, dieselben in der Praxis rasch und genau zu kubiren, dann wären natürlich alle Verbgehaltsuntersuchungen

überflüssig, man würde das gesammte jährliche Fällungsergebnis direkt in Festmetern erhalten. Kraft räumt aber selbst ein, daß das stereometrische Verfahren für Reis- und Stockholz nicht durchführbar sei. Es empfiehlt sich aber auch für krummes und knorriges Ast- und Schaftholz die stereometrische Methode nicht, weil in solchen Holzstücken der mittlere Durchmesser nicht mit hinreichender Sicherheit ermittelt werden kann. Es muß daher unter allen Umständen ein Theil des Holzes xylometrisch, ein anderer Theil stereometrisch kubirt werden, und deshalb behält auch das System Kraft's für alle Zeiten eine Lücke.

Bekanntlich wird jetzt fast allgemein das runde Bau- und Nutzholz aus Länge und dem in der Mitte des Nutzstückes liegenden Durchmesser kubirt. Nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen erhält man aber den Inhalt nach dieser Methode durchschnittlich um 3% zu groß, denn es erhielten nach der Formel $k = \gamma \cdot h$:

Niede	bei 48 Stämmen	zu viel	0,72%	Differenzen	- 9 bis + 4.
Preßler	80	"	1,56	"	- 9 " + 2.
Seidenklüder "	25	"	4,33	"	- " -
Judeich	32	"	1,32	"	- 7 " + 5.
Schaal	300	"	3,78	"	- " -
Kunze	10	"	2,99	"	- 14 " + 8.

Diese Differenzen würden nur dann zum Verschwinden kommen, wenn die runden Nutzholzer etwa in 1 Meter langen Sektionen kubirt würden, was aber in der großen forstlichen Praxis nicht durchführbar ist.

Würde man daher den Verbholzgehalt von allem aufgeschichteten Holze, zum Zwecke vollständiger Vergleichbarkeit der Resultate, gerade wie beim runden Nutzholz aus Länge und einem mittleren Durchmesser nach Kraft stereometrisch bestimmen, so würde sich nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen die gesammte jährliche zur Fällung gelangende Holzmasse um 3% höher als in Wirklichkeit stellen.

Bedenkt man weiter, daß bis zur Stunde noch in allen deutschen Staaten mehr Nutzholz als Brennholz producirt wird*,

* Sachsen erzeugt 40—50% Nutzholz,
Württemberg erzeugt 40—45% Nutzholz,
Bayern erzeugt 25—30% Nutzholz,
Preußen erzeugt 15—20% Nutzholz.

so ist es doch weit natürlicher, man kubirt sämtliches Brennholz und Nuzschichtholz mathematisch genau xylometrisch, und nur das in geringerer Quantität vorkommende runde Nuzholz stereometrisch, denn in diesem Falle würde sich bei 25 % Nuzholz- und 75 % Brennholzabsatz nur ein Überschuß über das wirkliche Fällungsquantum von $\frac{25.3 + 75.0}{100} = \frac{3}{4}\%$ statt 3% ergeben.

Hierzu kommt aber noch

ad 2. daß die Behauptung des Herrn Kraft, als liefere die stereometrische Methode stets größere Resultate als die Derbholzermittlung im Xylometer, nicht einmal richtig ist. Ehe ich wirkliche Versuche über den Gegenstand angestellt hatte, war ich selbst der Kraft'schen Meinung. Die Sache scheint auch ungemein plausibel, wenn man schließt: bei dem stereometrischen Verfahren werden Erhöhungen mitgemessen, daher die Vertiefungen mit kubirt, folglich die Inhalte größer als mit Wasserapparaten gefunden.

Dieser Schluß schien auch mir ganz richtig zu sein und erst als meine Versuche nicht selten beim xylometrischen Verfahren größere Resultate als bei der stereometrischen Bestimmung lieferten, kam ich zur Überzeugung, daß bei der Sache noch ein unbekannter Faktor sein Spiel treiben müsse.

Nach meiner Beobachtung erklärt sich nämlich die Sache so: Kluppt man die mittleren Durchmesser ab und man kommt genau in der Stamm- oder Sektionsmitte auf eine „Erhabenheit“, so rückt man, und mit vollem Recht, mit der Kluppe stets etwas auf- oder abwärts, bis man dem Augenmaß nach die dem wirklichen mittleren Durchmesser entsprechende Stelle gefunden zu haben glaubt. Daß man hierbei leicht des Guten etwas zu viel thut, liegt auf der Hand, und so erhält man thatsächlich mit dem Xylometer nicht nur keine zu niedrige, sondern öfters etwas höhere Resultate als bei der stereometrischen Methode. Solche auffallende „Erhabenheiten“ liegen aber weniger in der aufgerissenen Rinde, als insbesondere bei dem glattrindigen Nabelholz in den Stellen des Schaftes, an welchen sich früher Astquirle befanden. Diese zeigen stets etwas größere Durchmesser, während die Stellen zwischen zwei Astquirlen meist etwas eingebaucht sind. In diesen Unregel-

mäßigkeiten des Schaftes ist also vorzugsweise die Ursache zu finden, wenn bald die stereometrische, bald die cylometrische Messung etwas größere Resultate liefert. Der Gegenstand ist jedoch von keinem praktischen Werth, weil das mehr oder weniger sorgfältige Aufschichten des Holzes weit bestimmender auf den Verbholzgehalt wirkt. Es liegt hierin auch der Grund, weshalb die Durchschnittswerthe aus einer großen Anzahl von Untersuchungen abgeleitet werden müssen.

Einen weiteren Einfluß auf den Verbholzgehalt übt aber auch noch die Länge der einzelnen Schichtholzsortimente aus. Wenn nämlich auch die Vorschrift besteht, alle Brennholzsortimente einen Meter lang zu machen, so gelingt es den Holzhauern doch selten, diese Vorschrift ganz buchstäblich zu befolgen und um sich keinen Tadel zuzuziehen, machen sie das Holz dann lieber einige Centimeter länger. Werden starke Schäfte durchschnitten, so fällt der Schnitt öfters schräge aus und deshalb können die Spälter da, wo die Säge angelegt wurde, die vorschriftsmäßige Länge besitzen, während die unteren Spälter zu kurz oder zu lang werden können.

Man betrachte nur einige Raummeter aufgesetztes Holz auf beiden Seiten, ob alle Stücke von gleicher Länge sind. Wie uneben sieht die hintere Stirnfläche oft aus! Ich habe häufig im Walde die Länge der Prügel und Spälter nachgemessen und sie in der großen Mehrheit der Fälle einige Centimeter zu lang gefunden. Wird nun bei dem stereometrischen Verfahren, um etwa den Verbholzgehalt eines Raummeters Prügelholz zu finden, wie das in der Regel geschieht, in der Art verfahren, daß man die Durchmesser aller Prügel (Knüppel) in der Mitte abkluppt, deren Kreisflächensumme bestimmt und diese mit der gleichen Prügellänge multiplicirt, so erhält man aus dem angeführten Grund nur dann ein richtiges Resultat, wenn auch alle Holzstücke gleich lang waren. In der Regel wird man aber etwas zu wenig erhalten, während das cylometrische Verfahren unter allen Umständen den richtigen Inhalt angeben muß, wenn das Instrument richtig ist.

Wollte man aber die immer etwas verschiedene Länge der einzelnen Prügel in der Art in Rechnung ziehen, daß man die Kreisfläche jedes Stückes mit der zugehörigen Länge multiplicirte, so hätte

man — bei schwächern Prügelu — unter Umständen für ein einziges Raummeter 100 — 200 Multiplicationen zu machen, eine Arbeit, bei der auch der geduldigste Mensch bald ungeduldig würde.

Ich gebe aus all diesen Gründen, namentlich bei nicht sehr glatt und regelmäßig gewachsenem Holze, der xylometrischen Messung insbesondere auch für Fälle der Praxis bei Schichtholz den Vorzug. Daß die xylometrische Untersuchung, entgegen der Kraft'schen Ansicht, in vielen Fällen etwas größere Resultate liefert, als das stereometrische Verfahren, folgt übrigens nicht nur aus den württembergischen, sondern auch aus den an der habsischen forstl. Versuchsanstalt ausgeführten Untersuchungen im Eichenschälwald (vergl. diese Blätter, Dezemberheft 1875). Professor Schuberger fand, um nur vier Beispiele anzuführen:

1. Bei 2 Raummeter mittelst Gabelmaß = 1,06 Festm.

 " " " " " Xylometer = 1,11 "

 Daher beim Xylometer 4,7% zu viel.

2. Bei 3,44 Nm. mittelst Gabelmaß = 1,93 Festm.

 " " " " " Xylometer = 1,98 "

 Daher beim Xylometer 2,4% mehr.

3. Bei 5,22 Nm. mittelst Gabelmaß = 2,82 Festm.

 Mittelst des Xylometers 6,9% mehr.

4. Bei 0,60 Nm. mittelst Xylometer = 0,35 Festmeter, nach dem Gabelmaß $\frac{2}{3}$ % weniger.

In andern Fällen wurde wieder mittelst des Gabelmaßes etwas höhere Resultate erzielt.

Auch die mir kürzlich von dem k. bayr. Bureau für forstliches Versuchswesen und forstliche Statistik mitgetheilten und in großem Umfange ausgeführten neuesten Dornholzgehaltsuntersuchungen haben nicht selten bei der xylometrischen Methode höhere Resultate als bei der stereometrischen Methode geliefert.

Der Verein forstlicher Versuchsanstalten hat daher das stereometrische Verfahren schon deshalb neben der xylometrischen Methode namentlich bei glattem und geradem Holze bestehen lassen, weil es oft nicht leicht ist, überall in den Wald das erforderliche Wasser zu schaffen, welches bei ausgedehnten Versuchen fässerweise erforderlich ist. Bei den hiesigen Untersuchungen fehlt es in der

That auch nicht an Fällen, in welchen beide Methoden genau dasselbe Resultat lieferten.

So fand man z. B. bei 9 xylometrisch untersuchten Raummetern Fichtenknüppelholz (glatt und gerade) durchschnittlich pro Raummeter 0,762 Festmeter und bei 8 stereometrisch untersuchten Raummetern gleicher Beschaffenheit 0,761 Festmeter, also vollständige Übereinstimmung bis auf 0,001.

ad 3. Was die Ansicht betrifft, die Ergebnisse der Wasserapparate würden dadurch gefälscht, daß während des Versuchs das Holz Wasser auffauge, wodurch man den Derbholzgehalt zu groß erhalte, so lege ich, gestützt auf vielfache Versuche, auf diesen Einwand deshalb keinen Werth, weil solche Untersuchungen immer an frisch gefälltem Holze vorgenommen werden. Letzteres ist deshalb vor dem Eintauchen schon so voll Wasser gesaugt, daß es in den wenigen Sekunden, während welchen es sich unter Wasser befindet, nur höchst untergeordnete Wassermengen aufnehmen kann. Würde aber auch mehr Wasser eingesaugt werden, so könnte mit großer Leichtigkeit der Fehler nach nur wenigen Versuchen mit in Rechnung genommen werden.

Uebrigens ist die Behauptung Kraft's, der Derbgehalt des Holzes würde in Folge der Wasseraufnahme während des Versuchs gesteigert, nicht einmal richtig; es findet vielmehr das Gegentheil statt. Taucht man nämlich Holz in den Xylometer, so beobachtet man regelmäßig nach dem plötzlichen Steigen der Wasser säule wieder ein allmähliges Sinken derselben, weil die im Holze enthaltenen Luft räume erst mit Wasser gefüllt werden müssen, ehe ein Aufquellen desselben und in Folge dessen eine Volumensvermehrung möglich wird.

Ich glaube hiermit den Nachweis hinreichend erbracht zu haben, daß das xylometrische Verfahren bei Derbholzgehaltsuntersuchungen auch in der forstlichen Praxis nicht nur seine Berechtigung hat, sondern in der Mehrtheit der Fälle vor der stereometrischen Methode sogar den Vorzug verdient.

Waldbau.

Über die Bewirthschaftung und Bedeutung der edlen Kastanie im Elsaß.

Vom Kaiserl. Oberförster Kayßing in Kayfersberg.

Einleitung.

Die Besucher des Elsaßes bewundern im Frühlinge mit Recht das reiche wechselnde Grün, in welches die hochanstrebenden Berge der Vogesen eingehüllt sind. An die rankende Rebe schließt sich buschiger Wald. Zunächst die Kastanie in lebhaftem Saftgrün, dann bis zur Höhe der vorliegenden Berge die Eiche in braungrünem Kleide, und endlich die hochstämmige Tanne, die Beherrscherin des Hauptgebirges, welche mit ihrem tiefen Blaugrün der reizenden Landschaft den würdigen Abschluß verleiht.

Vorberge, an deren Fuße die Ortschaften dicht beisammen liegen, zeigen selten solch üppiges Wachsthum; in der Regel haben unerfättliche Ansprüche der anliegenden Bevölkerung an den Wald dessen Verdrängung oder Absterben zur Folge gehabt, und erscheint daher namentlich über Weinbergen häufig nur ödes Land.

Ein wesentlicher Antheil an jenem schönen Bilde gebührt der Kastanie, der treuen Begleiterin der Rebe.

Die Kastanie, ehedem in Deutschland nur als Zierbaum bekannt und ihrer süßen Frucht wegen kultivirt, erscheint hier in ganz anderer Bedeutung. Bei der fortschreitenden Ausdehnung des Weinbaues und der steigenden Nachfrage nach Rebpfählen machte sich das Verlangen nach einer Holzart geltend, welche die meisten der hiefür geforderten Eigenschaften in sich vereinigt.

Als solche erkannte man die Kastanie und wurde deren Anbau im Anfange dieses Jahrhunderts von einzelnen Winzern begonnen. Der hierbei — wenn auch auf kleinen Flächen — erzielte Erfolg veranlaßte zur Nachahmung, bis endlich in den zwanziger Jahren die Gemeinden größere Flächen — durch Viehweide und Frevel verborbene Waldungen in der Nähe der Ortschaften — mit Einwilligung der Finanzverwaltung an die Bevölkerung zur Rodung und mehrjährigen landwirthschaftlichen Benutzung überließen, unter der Bedingung des darauffolgenden Anbaues der Kastanie.

Auf diese und ähnliche Weise verbreitete sich die Kastanie immer mehr über die Hänge der Vorberge und erreichte mit dem zunehmenden Bekanntwerden ihrer trefflichen Eigenschaften: dem reichen Ausschlag vom Stocde, dem raschen, schlanken Wuchse und der in stets feuchtem Raume sich bewährenden Dauerhaftigkeit des Holzes, rasch ihre heutige Bedeutung für den Weinbau. — Aus dem Gesagten ergibt sich von selbst, daß in Nachstehendem ausschließlich vom Niederwaldbetriebe, als der einzigen, dem ange deuteten Zwecke entsprechenden Bewirthschaftungsart, der Kastanie die Rebe sein wird.

Anforderungen der Kastanie an die Lage.

Die Kastanie nimmt hauptsächlich die östlichen und südöstlichen Hänge der Vorberge ein und gedeiht hier am besten; die Nordhänge bieten ihr zu wenig Sonne, während die südlichen und südwestlichen Lagen in der Regel zu trocken und oft mit Geröll überdeckt sind. In der Ebene dagegen ist sie dem Erfrieren zu sehr ausgesetzt.

Die Kastanie hat bezüglich der Lage Vieles mit der Rebe gemein; sie übersteigt sie jedoch und zeigt noch bis zu einer Höhe von 500 Metern und darüber günstiges Wachstum.

Das Holz von nördlichen Lagen zeigt wohl den größten Zuwachs, allein es ist nicht so normal gebildet und gelangt nicht zu der Reife und Dauerhaftigkeit wie jenes auf den Ost- und Südosthängen. Hier entwickelt sich die Kastanie rasch und regelmäßig; das Holz wird vollständig reif und zeigt mehr Kern. Die südlichen und südwestlichen Hänge sind zu sehr dem grellen Temperaturwechsel ausgesetzt und liefern in der Regel für Rebspfähle zu kurzes Material. Die Ebene endlich erzeugt nur besenartige Hecken.

Ansprüche der Kastanie an den Boden.

Die Kastanie liebt als Kalipflanze felspathreiche Gesteine; sie zieht deshalb Granit und verwandte Gebirgsarten vor. Sie liebt einen kräftigen, lockeren und warmen Boden, wie ihn hauptsächlich der grobkörnige Granit liefert. Sie verlangt ferner Boden-

frische, während ihr feuchte und nasse Böden und Letten nicht zusagen.*

Die Kastanie fordert insbesondere auch intensive Bodenbearbeitung. Man baut sie daher vorzugsweise auf landwirthschaftlich benützem Boden an und verbindet damit in den ersten Jahren ihrer Erziehung im Freien den ihr zusagenden landwirthschaftlichen Zwischenbau. Bei diesem Zwischenbau wird jetzt noch mit Vorliebe die Kartoffel verwendet. Dieselbe erscheint jedoch als ausgesprochene Kalipflanze — insofern sie zur Ausbildung ihrer Knollen dem Boden hauptsächlich Kali entzieht — trotz des Vorzuges tiefer Bearbeitung — weniger geeignet als die Leguminosen und Cerealien, welche vorzugsweise Kalk und Kieselerde aufnehmen. Unter diesen dürften besonders auf dem Boden spinnende Erbsen, niedrige Bohnen und Getreide zu wählen sein. — Eine solche, durch landwirthschaftlichen Bau bedingte, nachhaltige und reinigende Bearbeitung des Bodens ist für das Gedeihen der Kastanien-Kultur von hohem Werthe.

Ein landwirthschaftlicher Vorkbau ist jedoch nicht unbedingt nöthig auf frischem, kräftigen Boden, wie ihn Nadelholzbestände bei ihrer Umwandlung und der damit nothwendig verbundenen Stockordnung ergeben.

Die Kastanie macht also — wenn sie den hier geforderten Zweck in möglichst hohem Grade erfüllen soll — große Ansprüche an die Lage und den Boden; verlangt in den ersten Jahren ihrer Kultur besondere Bodenbearbeitung und liebt spätere Bodenwundmachung.

Art der Anlage der Kastanienniederwaldungen.

Der Anbau der Kastanie erfolgte früher theilweise durch Saat. In der Nähe von Kayfersberg (bei Colmar) bestehen indeß weber jüngere

* Als wir vor einigen Jahren die Kastanienbestände in der K. bayr. Oberförsterei Weyher bei Odenkoben in der Rheinpfalz besuchten, waren wir über den üppigen Wuchs der Kastanie auf der Formation des bunten Sandsteins, selbst auf Standorten sehr überrascht, wo in Folge nachhaltiger Streunutzung der Boden gründlich erschöpft war, so daß hier selbst die Kiefer nicht mehr gedeihen wollte.
Die Red.

Kulturen, noch ältere Waldungen, die auf solche Weise erzogen worden wären. Die Saaten, welche dort versuchsweise früher gemacht wurden, hatten keinen Erfolg und mögen mitunter mangelhafte Vorbereitung, unterlassene, spätere Bearbeitung des Bodens und Spätfröste die Veranlassung ihres Rückganges gewesen sein. Jetzt sind sie der Wildschweine wegen gänzlich unthunlich geworden.

Verfahren bei der Saat.

In der Oberförsterei Gebweiler finden sich jedoch aus früherer Zeit gelungene Kulturen vor, welche durch Saat entstanden sind. Dieselben wurden dort platz- und rillenweise ausgeführt. Bei der Plätzesaat wurden die 0,60 □m. großen Platten in einer Entfernung von 1.30 m. an, 1.30 m. — von Mitte zu Mitte der Platte gerechnet — tief aufgehäckt, und jede Platte mit ca. 6 Kastanien in einer Entfernung von 0.10 m. besetzt. Hierzu sind per Hektar ca. 3 Hektoliter Saatfrüchte erforderlich, das Hektoliter zu 10,000 Kastanien gerechnet.

Die Rillensaats dagegen erfolgte bei möglichst tiefer Lockerung des Bodens in einer Entfernung von je 1.20 und eine Breite von 0,20 — 0,30 m. Die Früchte — es sind ca. 115,000 Kastanien nötig; das Hektoliter 10,000 angenommen, demnach $11\frac{1}{2}$ bis 12 Hektoliter pro Hektar — wurden 0.06 — 0.08 m. von einander entfernt eingelegt und 0.05 bis 0.06 m. mit Erde bedeckt.

Die dicke Ausaat geschah wegen des Abganges durch Wild und Mäuse, und die tiefere Bedeckung bezweckte die Verzögerung der Keimung, um Beschädigungen durch Spätfröste vorzubeugen. Aus diesen Gründen räumte man auch mit Recht der Frühjahrsaat den Vorzug ein, um so mehr, als sich die Früchte zwischen trockenem Sande eingebettet, oder in den Hülsen leicht überwintern lassen.

Die Ausaat des Samens geschah unter besonderer Berücksichtigung der Örtlichkeit während des Monats April, so daß beim Erscheinen des zarten Pflänzchens keine Frostgefahr mehr zu befürchten war. Letztere besteht bekanntlich oft bis zum halben Mai die Keimungszeit aber dauert bei normalen Witterungsverhältnissen 4—6 Wochen.

Die Saaten, namentlich die Killensaaten, gestatten die Entnahme von Pflanzen und liefern billiges Material zur Ergänzung der vorhandenen Kulturen und zur Neuanlage von solchen. Auch sollen die durch Saat herrührenden Bestände besser bewurzelte Stöcke haben.

Diese Vorteile dürften überall da, wo Beschädigungen durch Wildschweine nicht zu befürchten sind, bei Auswahl der Kulturweise Berücksichtigung verdienen.

Mit der späteren Pflege der Saaten aber sind größere Schwierigkeiten und höherer Kostenanwand verbunden, und wird dabei stets das anzustrebende Resultat verzögert.

Verfahren bei der Pflanzung.

In Folge dessen gibt man der Pflanzung entschieden den Vorzug. — Man erzieht zu dem Ende die Pflanzen in tief rjolten Kämpen. Letztere sind in der Regel ständige, welche in der Nähe der Orte auf kräftigem Boden und in entsprechender Lage angelegt werden. Die Vorbereitung des Bodens erfolgt bis zu einer Tiefe von 0,40 m. Nach vorausgegangener Eintheilung in Beete werden die Früchte ca. 0,06 m. von einander entfernt in Killen eingelegt und 0,03—0,04 m. mit Erde bedeckt. Die Killen selbst erhalten eine Entfernung von je 0,30 m. und sind per Ar bis $\frac{1}{2}$ Hektoliter Kastanien erforderlich. Der Hektoliter enthält ca. 10 bis 12,000 Früchte. An Abgang rechnet man bis zu 60%, so daß auf einer Ar nach 2 Jahren ca. 2000 Pflanzen gewonnen werden können.

Als Saatfrucht erscheint die gewöhnliche Kastanie geeigneter als die größere Frucht, die sogenannte Marone, welche bei gleicher Masse bedeutend weniger Pflanzen liefert.

Beim Einlegen der Kastanien ist darauf zu achten, daß die Spitzen nach unten zu liegen kommen. Beim Austreten krümmt sich alsdann der Keim und entwickelt Würzelchen nach allen Seiten hin. Liegt die Spitze dagegen nach oben, so biegt sich die Wurzel um die Schale nach abwärts und verlängert sich nur nach einer Richtung hin, bildet sich also mehr zur Herzwurzel aus.

Früchte, welche in dem Boden breit aufliegen, haben mehr

oder weniger dasselbe Streben. Das Federchen erscheint gleichzeitig bei jeder Lage der Frucht. Zur Erziehung der Pflanzen, welche versetzt werden sollen, ist also das Einlegen oder Einrücken der Früchte auf die Spitze von großer Wichtigkeit.

Zur Erhaltung und Steigerung der Bodenkraft ist eine periodische Düngung des Kumpes nöthig und empfiehlt sich bei Mangel an natürlichem Dünger der sogenannte Kali-Guano. (Kalisuperphosphate.)

Die Erziehung von 1000 Stück zweijährigen Pflanzen kostet unter Berechnung des Bodenzinses, Ankaufs oder Sammelns der Früchte, der Düngung, Behackung, Reinigung und Gewinnung 9 bis 12 Mark. Der Ankaufspreis bei Gärtnern oder Privaten ist durchschnittlich 40 Mark.

Es gibt gegenwärtig zwei Arten der Pflanzung.

Bei der ersten und gebräuchlichsten werden die gewöhnlichen zweijährigen Pflanzen etwas eingestutzt. Das Maß des Zurückschneidens richtet sich dabei nach der schwächeren und stärkeren Bewurzelung. Je schwächer die Bewurzelung, desto kräftiger der Schnitt und umgekehrt. An den Wurzeln selbst darf nur die Pfahlwurzel etwas verkürzt werden. Die schon erstarkten Pflanzen werden nach dem sechsten Jahre mittelst der Säge oder der Scheere auf den Stock gesetzt und mit dem Rebmesser vorsichtig gerändert, so daß die wunde Fläche abgerundet erhaben liegt und das Wasser abfließen kann. Das Rändern schützt auch den Stock vor dem Aufreißen der Rinde, welches als eine Folge der trocknenden Frühjahrsluft häufig denselben beschädigt oder zu Grunde richtet. Zur Verhütung solcher Beschädigung reicht eine leichte Bedeckung mit Erde nicht aus, da dieselbe durch Regengüsse leicht abgewaschen wird.

Mit der hiemit verbundenen nochmaligen Behackung schließt dieses Kulturverfahren ab.

Dasselbe hat den Vorzug, daß auch einjährige Pflanzen verwendet werden können, daß ferner der Zwischenbau einige Jahre hindurch stattfinden kann, und daß endlich der Stock zum Ausschlagen fähiger gemacht wird und deshalb beim erstmaligen Abtriebe ein höherer Ertrag zu erwarten steht.

Die zweite Pflanzmethode ist die eigentliche Stutzpflanzung; dieselbe wird erst seit den letzten Jahren und vereinzelt angewendet und verspricht solchen Erfolg, daß bis jetzt mit Sicherheit nicht angegeben werden kann, welcher von beiden Arten der Vorzug einzuräumen sei.

Zur Stutzpflanzung sind nur Pflanzen mit kräftigem Wurzelstocke zu verwenden; also starke zweijährige und dreijährige, welche vor Beginn der Vegetation mit einer starken Baumschere gestümmelt werden. Mit dem Rebmesser beseitigt man etwaige Quetschungen und rändert sorgfältig die Schnittfläche, welche sodann leicht mit Erde bedeckt wird. Auf solche Weise behandelte Pflanzen treiben zwei, sehr oft sogar drei und vier kräftige Kohlen und bilden schon im ersten Jahre einen Busch. Feuchte und warme Witterung im ersten Jahre begünstigt die Stutzpflanzung ungemein; in trockenem Frühjahr versagen dagegen viele Stöcke oder schlagen nur kümmerlich aus. Eine Reinigung mit der Zweizinke im zweiten Jahre befördert das Gedeihen der Kultur.

Dieses abgefürzte Verfahren hat den Vortheil, daß an Zeit gewonnen und an Kulturaufwand gespart wird. Durch das Stümmeln wird die Entwicklung zurückgehalten und die Pflanzen leiden selten durch Spätfröste.

Ein Zwischenbau dagegen wird in der Regel nur im ersten Jahre stattfinden können, da die Ausschläge im zweiten Jahre schon zu viel Schatten werfen.

Das Setzen der Pflanzen bei beiden Methoden erfolgt in einer Weite von 1,25—1,60 m. im Quadrat, mit Rücksicht auf Bodengüte und Material. Die 0,30—0,40 m. breiten Löcher werden ebenso tief aufgehäckt und zur Pflanzung vorbereitet. Bei derselben ist besonders darauf zu sehen, daß die Pflanzlöcher vollständig mit Erde ausgefüllt werden, um das nachtheilige Ansammeln von Wasser zu verhüten.

Stutzpflanzen werden etwas tiefer eingelassen, da die Erde sich immer setzt und der Schnitt dem Boden gleich erfolgen soll. — Unter günstigen Verhältnissen fertigt ein Arbeiter im Tage bei einer Entfernung von 1,50 m. die Löcher auf 2 bis 2,5 Ar und pflanzt dieselben aus.

Es sind somit per Hektar erforderlich 40 bis 50 Arbeitstage (à 2 Mk.) oder 80—100 Mk.; unter schwierigen Verhältnissen bei streifenweiser Bodenvorbereitung oder in steinigem Terrain die doppelte Summe.

Das Stümmeln mit der Baumscheere erfordert zwei Tagelöhne (4 Mark) mehr.

Herbst- oder Frühjahrspflanzung.

Die Herbstpflanzungen haben im Allgemeinen den Vorzug vor den Frühjahrspflanzungen. Den ersteren wird stets der günstige Einfluß der Winterfeuchtigkeit zu Theil, während die letzteren häufig bei trodener Witterung ausgeführt werden müssen, welche oft bis in den Sommer hinein anbauert und den Pflanzen nur eine kümmerliche Ernährung gestattet. Oft können aber auch nach langem und der Arbeit ungünstigem Winter des raschen Überganges wegen, Pflanzungen nicht beendet werden.

Zu den Nachbesserungen hat man stets starke Pflanzen vorrätzig zu halten. Je nach der Größe der Lücken können beide Pflanzenmethoden zur Anwendung gebracht werden.

Einzelne fehlende Kastanien dagegen sind immer nur durch Heisterpflanzen mit schönem Wurzelbaue zu ergänzen. Dies gilt auch für die Nachbesserungen auf frischen Schlagflächen.

Weitere Behandlung.

Da Wurzelbrut bei der Kastanie nicht vorkommt, so dienen zur Ergänzung 4—6jähriger Bestände, in welchen wegen der Höhe der Ausschläge nicht mehr gepflanzt werden kann, die Absenker. Zur Anfertigung derselben wird die sperrig auslaufende, biegsame Lohbe vom Stocde abgebogen, am untern Ende möglichst tief in den Boden eingelegt und festgehalten oder nach vorausgegangener Bedeckung mit Erde durch einen Stein beschwert. Das freie Gipfelende wird — soweit thunlich — aufgebogen und mit Rasen unter schlagen. An dem eingelegten Stammtheile entwickeln sich die Aßraugen zu Wurzeln, und es erfolgt im Jahre darauf die Abtrennung der Lohbe vom Mutterstocde.

Diese Ableger liefern nie gute und dauerhafte Stöcde, weshalb

sie nur untergeordnet zur Vervollständigung der erwähnten Bestände in Anwendung kommen. Bei einer größeren Verwendung in jüngeren Beständen, in welchen die Lohden die nöthige Länge nicht haben, um die Verbandsweite einzuhalten, müßte auch die Regelmäßigkeit der Walbanlage nothleiden, welche die periodischen Arbeiten sehr erleichtert.

Ausschläge, welche durch mehrjährige Frostbeschädigungen gelitten haben und sich nicht mehr zu Stangen entwickeln können, müssen auf den Stock gesetzt werden. Die Nachbesserungen in älteren Beständen sollen immer dem Abtriebe derselben einige Jahre vorausgehen. Hierbei sind ausschließlich kräftige Pflanzen zu verwenden, welche bis zum Hiebe die nöthige Stärke zum Schnitte mit der Säge erreichen. Der erstmalige Abtrieb erfolgt erfahrungsgemäß am besten im zehnten Jahre, die Stöcke werden kräftiger und erzeugen üppigeren Ausschlag.

Der Hieb geschieht in ähnlicher Weise, wie der Schnitt, so tief wie möglich am Boden, damit die Lohden der Wurzel möglichst nahe und sperrig auslaufen und bei ihrer enormen Entwicklung die nöthige Stütze gegen schädliche Winde erlangen. Das Rebmesser kommt auch hier wieder in Anwendung. Zur Schonung der Stöcke darf bei strenger Kälte nicht gehauen werden; vereinzelt schwache, oft unterdrückte Stangen, welche von späteren Nachbesserungen herrühren, werden abgeschnitten. Bei sehr weichem Boden müssen die Stangen mit der Säge gefällt werden. An den Schlagrändern können einzelne kräftige Stangen als Fruchtbäume belassen werden. Das Überhalten von Laßreiteln zur Erziehung von stärkerem Holz hat keinen Zweck und würden durch sie die Stockausschläge zu sehr benachtheiligt.

Umtrieb

Eine zu hohe Umtriebszeit vermindert die Reproduktionskraft und wird allgemein ein 15jähriger Turnus als der geeignetste angenommen. Das Holz erreicht in diesem Alter die nöthige Stärke und Reife und liefert den höchst möglichen Ertrag. Der zweite und die späteren Abtriebe folgen alsdann in Zeiträumen von je 15 Jahren.

Nach jeder Schlagräumung wird die Fläche rauh umgehackt.

In späteren Umtrieben wird oft zur Kräftigung des dominirenden Gefängs und Erhöhung des Stangenzuwachs im achten bis zehnten Jahre eine Durchforstung und Aufastung eingelegt. Die Durchforstung erstreckt sich auf das dürre und unterdrückte Gefänge, die Aufastung hauptsächlich auf die Entnahme von Ästen freistehender Stodausschläge. Der scharfe Hieb und Schnitt erfolgt möglichst nahe am Stamme, doch ohne diesen durch Ausreißen und Splitterung zu beschädigen. Die Wunde überwallt rasch ohne die spätere Brauchbarkeit (Spaltbarkeit) zu beeinträchtigen.

Auf einen erheblichen Zwischennutzungsertrag ist nicht zu rechnen; die Kosten werden indessen in der Regel durch den Werth des Holzes gedeckt werden.

Eine Bearbeitung des Bodens während der Umtriebszeit kann nur lohnend sein, namentlich wenn derselbe verhärtet erscheint und an Orten, wo der Wind das Laub gerne entführt.

Nach dem Abtriebe ist ein einmaliger Zwischenbau ermöglicht und empfiehlt sich hierzu die Verwendung von Getreide. Das Unterhacken der Stoppeln nach der Ernte ist jedoch Bedingniß. Über die Ausdauer der Stöcke liegen besondere Erfahrungen nicht vor; doch läßt sich aus den bisherigen Abtrieben und den damit verbunden gewesenen Nachbesserungen ziemlich sicher schließen, daß dieselbe zwischen das 80. und 100. Jahr zu legen sei.

Ertrag.

Der Ertrag der Kastanienwäldungen ist ein sehr hoher. Bei 15jährigem Umtriebe in mittlerer, südöstlicher Lage und bei guter Bestockung ergeben sich durchschnittlich per Hektar 50 Meterhaufen Stangen, von 7—11 Meter Länge und 0,05—0,10 m. und mehr Durchmesser. An Derbholz ca. 100 Festmeter; an Reifig ca. 55 geringe Stangen und Wellen mit einem Gelbertrag von ca. 5000 Mark.

Durchschnittlich auf die Dauer von 6—7 Perioden berechnet von ca. 3900—4000 Mark.

Die Hauungs- und Kulturkosten betragen während einer Umtriebszeit 270—300 Mark, und stellt sich hiernach der fünfzehn-

jährige Reinertrag auf etwas über 3600—3700 Mark, oder 240 Mark jährlich.

Die erwähnten Meterhaufen sind 1,15 m. hoch und 1,25 m. breit und enthalten zusammen ca. 7350 Stangen, welche aufgearbeitet ca. 15,000 Nebstecken von 3—3,33 m. Länge liefern.

Die Bearbeitungskosten belaufen sich auf 2—2,40 Mark per 100 Stück, welche im Handel zu ca. 40 Mark verkauft werden.

Reiserholzstangen, welche für Nebpfähle zu schwach sind, werden bei ausreichender Länge als Fafreife verwendet.

Mischung.

Wir haben bei der ganzen Kastanienkultur gesehen, daß dieselbe eine Beimischung anderer Holzarten nicht liebt und eine solche nur die intensive Bewirthschaftung und den Ertrag beeinträchtigen würde. Leider aber haben auch hier schon der Frevel in Verbindung mit der Streunutzung und langjähriger Vernachlässigung ihre nachtheiligen Einflüsse auf die Vorberge übertragen und sind viele Kastanienniederwaldungen vorhanden, deren Boden und Bestockung außerordentlich verloren haben. Der Boden, ehemals bedeckt und locker, ist nun häufig verhärtet und mit Forstunkräutern überzogen. Die Vervollständigung solcher Bestände mit der Kastanie ist oft zur Unmöglichkeit geworden, weshalb man zur Beimischung die Akazie erwählte, die bei geringerem Anspruch an den Boden sehr rasches Wachstum zeigt, mit der Kastanie in gleichem Umtriebe bewirthschaftet werden kann, und bei der Fällung ebenfalls vorzügliches Material für den Nebbau liefert.

Bei der Vervollständigung und Neubelebung solcher verdorbenen Kastanienbestände gilt als Regel, die Akazie horstweise einzubringen, um die Kastanie möglichst gegen Übergriffe und Verdrängung durch Wurzelbrut derselben schützen zu können. Die Kastanie selbst soll hierbei wo immer thunlich im Zusammenhange und rein erhalten werden.

Als Mischholz selbst zeigt sich die Kastanie sehr vortheilhaft in den Eichen-Niederwaldungen. Das Mischungsverhältniß ist zwar bis jetzt noch unbedeutend, aber bald dürfte auch hier ihrem Anbau größere Aufmerksamkeit zugewendet werden.

Die Eichen-Niederwäldungen werden fast allgemein in 32jährigem Umtriebe bewirthschaftet, um bei Benützung der Lohrinde stärkeres, zu Nebpfählen geeignetes Holz zu erhalten. Die Rinde wird dabei zu hartig und geringwerthig, während das Holz als wenig dauerhaft den Anforderungen nicht entspricht, so daß eine Änderung der Wirthschaft geradezu geboten erscheint.

Zur Herbeiführung einer intensiveren Lohwirthschaft muß die Umtriebszeit sehr herabgemindert und die Rußholzfrage in der Hauptsache der Kastanie zugewiesen werden.

Daraus ergibt sich dann auch die Nothwendigkeit einer größeren Beimischung derselben in den Schälwäldungen und dürften ihr dort insbesondere die frischeren Lagen zugewiesen werden, wo die Rinde schlecht wird. Die horstweise Einbringung ermöglicht oft eine selbstständige Behandlung und wird solche hauptsächlich auf Nord- und Südhängen anzustreben sein, wo sich durch Einbeugungen die der Kastanie günstigeren Standortsverhältnisse ergeben.

Als Unterholz in den Kiefernwäldungen der Vorberge verliert die Kastanie ihre eigentliche Bedeutung für den Nebbau. In diesen Wäldungen ist ihr die Aufgabe zugefallen, den Boden zu beschirmen und durch den reichen Laubfall zu verbessern.

Streunutzung.

Es ist nachgewiesen, daß die Aschenbestandtheile, auch die löslichen, namentlich Kalisalze, in den Blättern der Kastanie reicher vertreten sind, als im Holze selbst, und es steht daher außer Zweifel, daß mit der Entnahme von Laub eine empfindliche Verarmung für den Wald verbunden ist. Kastanienbestände, welche von der Streunutzung verschont bleiben, haben daher bei nachhaltiger Bodenfrische auch den größten Zuwachs, während der Boden in solchen Wäldungen, welche alljährlich gereicht werden, allmählig verhärtet und sich auf Kosten des Holzwuchses mit Forstunkräutern überzieht.

Da aber in dem Nebgelände kein, oder doch nur wenig Getreidebau stattfindet, so kann die Streunutzung nie vollständig verdrängt, muß sogar in Mißjahren zugestanden werden. Die Kastanie erträgt sie auch ihrer vollen Belaubung und ganzen Kultur

wegen besser als andere Holzarten, doch müßte auch sie den Folgen einer fortgesetzten Streunutzung unterliegen.

Die Kaskie wird den Boden durch Laubabfall nur wenig verbessern, bietet aber hiefür Ersatz dadurch, daß sie der Holz- und Streunutzung selbst hinderlich ist. Direkt ergänzend wirkt in dieser Beziehung die Kastanie in den Eichen-Niederwaldungen.

Die Streunutzung in den Kastanien-Niederwaldungen ist nicht zulässig vor dem zehnten Jahre; nach diesem könnte eine zwei- bis dreimalige Nutzung stattfinden, die letzte im Abtriebsjahre.

Die darauf folgende Bearbeitung des Bodens im Vereine mit der zehnjährigen Heege werden das angegriffene Bodenkapital wieder aufbessern.

Schluß.

Aus Voranstehendem erhellt von selbst die Wichtigkeit der Kastanie als Nutzholz für den Weinbau; werfen wir aber noch einen Blick auf das Reb Gelände selbst, so erkennen wir erst recht die hohe Bedeutung derselben.

Das Reb Gelände des Elsaßes umfaßt eine Fläche von circa 25,000 — 26,000 Hektar, welche fast gleichmäßig auf das Nieder- und Ober-Elsaß sich vertheilt. Bei einem Verlande von 1,25 □ m. sind für den Weinbau des Ober-Elsaßes ca. 77,000,000 Rebpfähle nötig, wovon kaum der vierte Theil den Kastanienwaldungen entnommen wird. Die Ausdauer des Holzes aber weisen den Weinbergbesitzer immer mehr auf die Kastanie hin; er scheut nicht die hohen Preise des Holzes, weil er weiß, daß gegenüber den bei anderen Holzarten öfters nötig werdenden Ergänzungen der Rebpfähle namhaft an Arbeitskraft und Geld erspart wird. So sei hier nur erwähnt, daß Eichen-Schälholz-Rebpfähle, die noch häufig verwendet werden, oft kaum zwei Jahre ausbauen, während Kastanienpfähle häufig 15 Jahre auf einer Spitze stehen.

Die Erhaltung und Neubegründung der Kastanien-Niederwaldungen, deren Ausdehnung ihre Grenze von selbst in den hohen Anforderungen dieser Holzart findet, ist daher von größter Wichtigkeit und dürfte der zukünftigen Behandlung der Vorwaldungen und speziell der Kastanienkultur bei der stets wachsenden Ausdehnung

des Nebgeländes und bei dem hier üblichen Anbau des Weinstocks bis zu zwei Metern Höhe die größte Aufmerksamkeit zugewendet werden.

Die Prinzipien, welche der künftigen Bewirthschaftung der Kastanienwaldungen zu Grunde zu legen wären, mögen schließlich in folgende Sätze kurz zusammenzufassen sein.

Keiner Niederwald in geeigneter Lage mit 15jährigem Turnus; Vergrößerung der Betriebsflächen durch Umwandlung parzellirter Nadelholzbestände auf den Osthängen der Vorberge mit kräftigem Boden. Horstweise Mischung herabgekommener Bestände mit der Mazie. Einbringung der Kastanie in die Eichenschälwaldungen mit herabgesetzter Umtriebszeit, ohne Beeinträchtigung einer rationellen Lohwirthschaft, oder auch Anpflanzung in großen Horsten auf den östlichen Lagen der Einbeugungen in solchen Niederwaldungen mit längerem Umtriebe, wo die Kastanie selbstständig behandelt und zweimal während desselben genutzt werden kann. Möglichste Beschränkung der Streunutzung und andauernde sorgfältige Pflege.

Bei Befolgung dieser Grundsätze wird der Wein bauenden Bevölkerung immer mehr Rechnung getragen und in gleichem Maße die Rentabilität der Vorgebirgswaldungen erhöht werden.

Forstbenutzung.

Die Ergebnisse der Eichen-Lohrinden-Versteigerungen aus den Staats-, Gemeinde- und Instituts-Waldungen von Ober- und Unter-Elfaß im Jahre 1876.

Die Verwerthungsweise der Eichenlohrinde im Reichslande ist zur Zeit sehr verschieden. Während in einzelnen Bezirken noch der, unter französischer Verwaltung, allgemein übliche Modus, die Rinde auf Grund vorgenommener Abschätzungen en bloc zum Verkauf zu stellen und die Werbung dem Käufer zu überlassen, beibehalten worden ist, wird in anderen Bezirken, namentlich im Ober-Elfaß, dem Verkauf das Gewicht der walddrohenen Rinde zu Grunde gelegt und die Gewinnung derselben theils vom Käufer,

theils vom Waldbesitzer ausgeführt. Die letzterwähnte Verwerthungsweise, insbesondere die Werbung der Rinde durch die Waldbesitzer ist im Anfang nicht bloß bei den Letzteren, sondern auch bei den früheren Käufern auf lebhaften Widerstand gestoßen, allein seit in Folge der fragl. Anordnung sich auch entfernt wohnende Rindenconsumenten und Händler bei den einschlägigen Versteigerungen betheiligen und hierdurch eine sehr erhebliche Erhöhung der Rindenpreise eingetreten ist, welche z. B. im Bezirke des Referenten sicher nicht unter 100 Procent beträgt, haben sich die Waldbesitzer mit dem in Rede stehenden Verwerthungsmodus sehr befreundet und dürfte derselbe deshalb rasch an Ausdehnung gewinnen und bald an allen Orten Eingang finden. Es bleibt dann nur noch zu wünschen übrig, daß die mit den vielen und deshalb nicht bedeutenden Rindenverkäufen verbundenen Mißstände demnächst durch Etablierung weniger und großer Rindenmärkte ebenfalls beseitigt werden.

In Bezug auf die Versteigerungsbedingungen heben wir hervor, daß Steigerer, welche im Termin nicht hinreichende baare Kaution leisten, gehalten sind, einen im Reichslande wohnenden, sicheren Bürgen, bezw. Mitsteigerer, zu stellen, welcher sich verbindlich macht für die Zahlung des Steigpreises, Kostenzuschlags, sowie für die Erfüllung sämtlicher Verkaufsbedingungen zu haften. Der Kostenzuschlag, welcher zur Deckung der Stempel-, Enregistraments- und Versteigerungskosten erhoben wird, besteht in $\frac{1}{10}$ dem sog. décime, des Steigpreises. Seitens des Fiskus und auch einzelner Gemeinden wird in neuerer Zeit und zwar ohne Verlust für die Kasse, auf die Erhebung des fragl. Zuschlags verzichtet.

Die nachstehend nachgewiesenen Rindenquantitäten sind sämtlich von Bewohnern aus dem Reichslande aufgekauft worden, obgleich verschiedenen Versteigerungsterminen Rindenkäufer aus der bayerischen Pfalz und Baden angewohnt hatten.

Für die Bezirke, in welchen der Verkauf der Rinde en bloc stattgefunden hat, sind selbstverständlich die Preise pro Centner durch Rechnung ermittelt worden.

Es kamen nun in den einzelnen Oberförstereien folgende geschätzte Rindenquantitäten zur Verwerthung:

- I. Oberförsterei Maßmünster, in sieben verschiedenen Gemeinden zusammen 1510 Etr. im Alter von 23—28 Jahren, Werbungskosten pro Etr. 1,20—1,56 M., Reinerlös pro Etr. 4,44—5,85 M. Die Bindenwellen sind mit zwei Bändern gebunden, 1 m. lang und haben 1,5 m. Umfang. Verkauf an den Meistbietenden.
- II. Oberförsterei Thann, in fünf Gemeinden zusammen 3245 Etr. im Alter von 18—35 Jahren, die Werbung geschah durch die Käufer, Reinerlös pro Etr. auf dem Submissionsweg 3,20—4,51 M.
- III. Oberförsterei Gebweiler, Kaiserlicher Forstfiscus 1050 Etr., Gemeinde Gebweiler 100 Etr., Alter 16 bis 35 Jahre, Werbungskosten 1,80—2,20 M., Reinerlös pro Etr. 3,70—4,30 M.
- IV. Oberförsterei Münster, zwei Gemeinden zusammen 710 Etr., Alter 35 und 60 Jahre, Werbungskosten 1,48 bis 1,80 M., Reinerlös pro Etr. 3,85 und 3,92 M. Verkauf an den Meistbietenden.
- V. Oberförsterei Colmar-West, sieben Gemeinden zusammen 5040 Etr., Alter 24—70 Jahre, Werbungskosten 1,48—2,20 M., Reinerlös pro Etr. 3,89—4,90 M. Verkauf an den Meistbietenden.
- VI. Oberförsterei Kaiserberg, fünf Gemeinden zusammen 4931 Etr., Alter 15—40 Jahre, Werbungskosten 1,40 bis 1,60 M., Reinerlös pro Etr. 4,12—5,64 M. Verkauf an den Meistbietenden.
- VII. Oberförsterei Rappoldsweiler, vier Gemeinden zusammen 3390 Etr., Kaiserl. Forstfiscus 1600 Etr., Alter 30 Jahre, Werbungskosten übernimmt der Käufer, Reinerlös pro Etr. 2,25—3,50 M. Verkauf in den Gemeinden für den Bloc an den Meistbietenden, in den Kaiserl. Wäldungen an den Meistbietenden.
- VIII. Oberförsterei Markkirch, Gemeinde Markkirch 700 Etr., Alter 35 Jahre. Verkauf der Rinde sammt Holz en bloc, Erlös 2392 M. Drei weitere Gemeinden zusammen 3600 Etr., Alter 19—30 Jahre, Werbung

durch den Käufer, Reinerlös pro Etr. 2,0—3,33 M. Meistbietender Verkauf en bloc.

- IX. Oberförsterei Weiler, drei Gemeinden 333 Etr., Alter 25—32 Jahre, Werbung durch Käufer, Reinerlös pro Etr. 3,65—5,13 M. Kaiserl. Forstfiscus 600 Etr., Alter 25 Jahre, Werbung durch Käufer, Reinerlös pro Etr. 3,90 M. Verkauf an den Meistbietenden pro Etr.
- X. Oberförsterei Barr, sieben Gemeinden zusammen 2605 Etr., Alter 12—35 Jahre, Werbung durch Käufer, Reinerlös pro Etr. 3,50—7,20 M. Meistbietender Verkauf en bloc.
- XI. Oberförsterei Ober-Ehnheim, fünf Gemeinden zusammen 3650 Etr., Alter 25—30 Jahre, Werbung durch die Käufer, Reinerlös pro Etr. 3,49—4,45 M. Meistbietender Verkauf en bloc.

Nach der vorstehenden Übersicht ist das diesjährige Rinden-
ergebnis für Elsaß veranschlagt:

Im Ganzen zu 33,064 Etr., hiervon			
die Rinde von	über 35 Jahren zu	3,486	Etr.
"	"	31—35	" " 5,870 "
"	"	26—30	" " 15,520 "
"	"	21—25	" " 5,123 "
"	"	16—20	" " 2,665 "
"	"	unter 16	" " 300 "

Welche Eichenlohrindenquantitäten in Deutsch-Lothringen für das laufende Jahr zur Verwerthung gekommen sind, ist uns nicht bekannt geworden, dagegen hat das fragl. Quantum für das vorige Jahr, nach zuverlässigen Nachrichten, 63,663 Etr. betragen.

Zur Erklärung des hohen Umtriebs, der im Elsaß für die meisten Eichenschälwäldungen festgestellt ist, erlauben wir uns anzuführen, daß erst durchschnittlich vom 25. Jahre an die Eichens-
stockausschläge die Stärke, zu den hier gebräuchlichen Rebspfählen, erhalten, und alsdann sehr gut bezahlt werden, so daß der höhere Gelbertrag aus dem Holze den Ausfall bei der Rinde decken dürfte, und deßhalb auch die fernere Beibehaltung des 25—30jährigen Umtriebs gerechtfertigt erscheint.

St.

Forstschuß.

Ein ausgeheilter Schneedruck-Schaden im jungen Buchen-Hochwalde.

Von Forstmeister Belling in Seesen.

Der Winter 186⁰/₁ machte sich durch seine erheblichen Schneedruck-Beschädigungen, die sich mehr als sonst auch auf jüngere Laubholzbestände erstreckten, vorzugsweise jedoch wie gewöhnlich das Nadelholz betrafen, für den Harz in sehr unangenehmer Weise bemerkbar. Am 10. Dezember 1860 folgte auf gelinden Vormittags-Regen ein starker Schneefall bei südwestlicher Windrichtung, welcher bis zum folgenden Mittage anhielt, wonach dann eine durchschnittlich mindestens 15 cm. hohe, gleichmäßig vertheilte Schneeschichte den Erdboden bedeckte. Bei der herrschenden Windstille war der dickflodige, kompakte Schnee massenhaft an den vom vorangegangenen Regen nassen Baumzweigen hängen, resp. auf denselben haften geblieben, gleich nachher aber bei etwas sinkender Temperatur festgefroren. Durch wiederholte Schneefälle in der nachfolgenden Zeit bei fortdauernd ruhiger Luft und mehr noch durch einen gelinden Regen am 22. und 23. des folgenden Monats, welcher von dem Schnee aufgefogen war und mit demselben bei gleich hinterher wieder eingetretenem Froste zu einer festhaftenden eisigen Masse sich verbunden hatte, wurde die Belastung der Bäume bergestalt vermehrt, daß nach und nach, zumal aber als mit dem 25. Januar 1861 stürmische Witterung eintrat, hier mehr, dort weniger umfangreiche Waldbeschädigungen stattfanden.

Von den Laubholzbeständen hiesiger Gegend wurde besonders schwer ein 40 Hektar großer, aus Selbstbesamung der Mastjahre 1834 und 1836 hervorgegangener, sehr dicht geschlossen aufgewachsener, im Jahre 186⁰/₁, durchschnittlich 25 Jahre alter, noch nicht durchplänkter Buchenbestand an einem mäßig steil abfallenden Ostehänge auf der Formation des bunten Sandsteins (Forstort Leisefenberg im Forstrevier Gittelde am westlichen Harzrande) betroffen. Der junge, außergewöhnlich stammreiche Bestand lag in Folge der wochenlang stattgehabten großen Schneebelastung mit den Wipfeln der meist noch dünnen, gertenartigen Stämme berg-

abwärts gerichtet, auf theils größeren, theils kleineren Flächen vollständig mit Schnee überdeckt, fast wie gewalzt darnieder. Die meisten Stämme waren zur Erde gebogen, die dominirend und vorwüchsig gewesenen stärkeren, aber größtentheils in der Höhe von 0,5 bis 1 Meter über der Erde eingeknickt, eingesplittert oder ganz umgebrochen. Nach dem Fortgange des Schnees gewährte der junge Holzbestand ein Bild schlimmer Verwüstung, so schlimm, daß Laien denselben für gänzlich verloren erachteten und an die Forstverwaltung die einer sorgfältigen Überlegung bedürftige Frage herantrat, was zu thun sei, um den Schaden nach Möglichkeit herabzumindern.

Zunächst wurde die Aufarbeitung der gebrochenen und geknickten Stämme in Angriff genommen, wobei des dichten Bestandeschlusses und der durch das Niederliegen der krumm gebogenen Stangen entstandenen Unwegsamkeit wegen auch viele von diesen schwächeren, bloß niedergebogenen Stangen mit weggenommen werden mußten. Es erfolgten dabei

447 Schock Wasen	=	536,4	Festmeter
3 Malter Stöderholz	=	2,29	„
		zusammen	538,69 Festmeter

und im Durchschnitt 13,47 Festmeter pro Hektar.

Die von dieser Haugung nicht berührten, sehr zahlreichen umgebogenen, zum Theil mit den Wipfeln bis nahe zur Erde reichenden Stämme blieben einstweilen in ihrem bogenförmigen Stande belassen, da indessen die Erwartung, daß sie sich späterhin noch einigermaßen wieder aufrichten würden, nicht in Erfüllung ging, so wurde im Winter 186 $\frac{1}{2}$, zu ihrer Entwipfelung über den ganzen Bestand hin geschritten und damit zugleich eine Ausplänterung verknüpft. In der Höhe von 3,5 bis 5 Meter über der Erde wurden die zum Stehenbleiben bestimmten krumm gebogenen schwachen Stämme, soweit sie nicht bei Ausführung der Arbeit von selbst wieder eine einigermaßen gerade Richtung annahmen, mittelst eines glatten, schrägen Beilhiebes abgehauen und die solchergestalt entwipfelten Buchen wurden, da sie immer noch eine stark zur Erde geneigte Richtung behielten, von den Waldarbeitern so viel als thunlich in die Höhe zu rütteln und gerader zu richten gesucht.

Bei dieser Hiebsoperation, welche im nächstfolgenden Winter 186 $\frac{2}{3}$, in einigen im Vorjahre einstweilen unangerührt gelassenen kleinen, noch jüngeren Bestandesparthien nachgeholt wurde, kamen im Jahre

186 $\frac{1}{2}$ 486 Schock Wafen = 583,80 Festmeter

186 $\frac{2}{3}$ 53 " " = 63,90 "

zusammen 647,70 Festmeter

im Durchschnitt 16,19 Festmeter pro Hektar zur Nutzung.

Die entwipfelten, meist völlig zweiglosen Buchenstangen machten mit ganz geringen Ausnahmen Knospen und Triebe, welche sich am zahlreichsten aus dem jüngsten Holze mehr unterhalb des Abhiebess entwickelten und allmählig wieder einen kleinen Wipfel bilden. Solche Wipfel blieben selbstverständlich gegen die in ihrem freieren Stande sich nun desto umfangreicher ausbildenden Kronen der nicht entwipfelten, weil nicht krumm gebogen gewesenen Stämme in der Ausbreitung sehr zurück, es wurde aber doch durch die vorgenommene Hiebsoperation ein allmähliges Wiedereintreten des Bestandesschlusses und damit die wünschenswerthe Integrität des Bodenschutzes erreicht.

Nach Verlauf einiger Jahre wurde eine neue Durchforstung des Bestandes nöthig, die im Winter 186 $\frac{7}{8}$ begonnen und allmählig mit Vorsicht bis zum Schlusse des Jahres 187 $\frac{3}{4}$, je nach Bedürfniß fortgeführt, innerhalb dieses Zeitraumes

2228,70 Festmeter Wafen oder Reifig

74 " Heibelholz (7 — 14 Centimeter im Durchmesser)

2302,70 Festmeter zusammen ergab.

Da der Bestand am Schlusse des Jahres 187 $\frac{3}{4}$, 40 Jahre alt war, so hat die jährliche Durchschnittsnutzung an Vorerträgen auf das hohe Quantum von 2,2 Festmetern pro anno sich belaufen.

Der zur Zeit bis 15 m. hohe Bestand läßt in seiner Beschaffenheit kaum etwas zu wünschen übrig. Die einstmals entwipfelten Buchen, welche allerdings gegen die nicht entwipfelten um 3 bis 4 Meter in der Höhe und verhältnißmäßig noch weit mehr in der Stärke zurückgeblieben sind und theils durch eine Abweichung vom geraden Wuchse, theils durch einen noch nicht abgestoßenen trockenen, bis 0,4 Meter langen Stumpfen an der Abhiebessstelle die stattge-

habte Entwipfelung noch deutlich erkennen lassen, werden nach und nach bei den kommenden Durchforstungen entfernt werden, und der Schneedruckschaden, welcher seiner Zeit so höchst bedeutsam erschien, kann jetzt als schon längst überwunden und außerdem als nicht wesentlich nachtheilig rücksichtlich des bisherigen und späteren Zuwachses resp. Ertrages angesehen werden.

Personalnachrichten

aus dem Großherzogthum Hessen, 1876.

A. Sterbfälle.

- 1) 1. Febr. Oberf. der Oberf. Dubenhofen Martin Faustmann.
- 2) 30. März Oberf. i. P. Carl Kullmann, Darmstadt.
- 3) 9. April Forstm. i. P. Carl Frhr. v. Diemar, Darmstadt.
- 4) 12. " Oberf. i. P. Wilhelm Leiß, Bessungen.

B. Dienstentlassung.

8. Mai Oberf. der Oberf. Wahlen Carl Thum auf Nachsuchen (in Gräfl. Solms-Laubach'sche Dienste getreten).

C. Beförderung.

17. März Hofjagdjunker und Oberf. der Oberf. Koberstadt Ludwig v. Werner zum Kammerherrn.

D. Versetzungen.

- 1) 14. März Oberf. der Oberf. Beerfelden Philipp Hartmann in die Oberf. Dubenhofen.
- 2) 8. Juni Oberf. der Oberf. Jägersburg Karl Klipstein in die Oberf. Trebur.
- 3) eod. Oberf. der Oberf. Komrod Franz Stumpf in die Oberf. Wahlen.

E. Anstellungen von Forstaccessisten.

- 1) 8. Juni Otto Jochem von Ruppertsburg, Oberf. der Oberf. Badenrod.
- 2) 8. Juni Carl Weigand von Steinfurth, Oberf. der Oberf. Beerfelden.
- 3) 8. Juni Ludw. Neuschäffer von Lindensfels, Oberf. der Oberf. Jägersburg.

- 4) 8. Juni Friedrich Pfannstiel von Bessungen, Oberf. der Oberf. Gernsheim.
- 5) 8. Juni Wilhelm Seyb von Michelstadt, Oberf. der Oberf. Romrod.
- 6) 8. Juni August Suppes von Hopfmansfeld. Oberf. der Oberf. Kimbach.

Jagdwesen.

1. Das Jagdjahr 1875.

Wenn wir lesen, daß Prinz von Wales bei dem Jagdausflug in Nepal, bei welchem nicht weniger als 800 Elephanten, 550 Kameele, 120 Pferde, 526 Kulis, 60 Ochsenwagen, 1000 Troßknechte zc. in Bewegung gesetzt wurden, 6 Tiger erlegte, daß der Premier von Nepal während seiner Jägerlaufbahn in den Junglen daselbst 600 dieser Bestien getödtet hat und daß ein anderer Großer des Landes mit 550 bitos desgleichen gethan, da wird einem in der That der Muth benommen, Berichte zu schreiben über das Ergebniß von Hasen- und Hühnerjagden. Ich will aber nicht behaupten, daß die Tiger allein der Grund dieser Entmuthigung sind, suche denselben vielmehr in der Befürchtung wenig Interesse zu finden für bescheidene Mittheilungen, denn ich glaube, wir dürfen uns nicht verhehlen, daß die in allen Genüssen hervortretende übertriebene Geschmacksrichtung auch anfängt, bei der Jagdpassion sich geltend zu machen. Massenhafte Ergebnisse in kürzester Zeit, das ist leider die Aufgabe bei der Abhaltung vieler Jagden geworden; wenn der Abschuß in dem einen Jahr ein günstiger gewesen ist, so soll das nächste Jahr noch viel mehr liefern, die armen Hasen sollen auf hundert Gänge noch Räder schlagen und die Büchse ist nichts mehr werth, wenn man damit nicht noch einen Hirsch von einem Berg auf den andern erlegen kann. Wo ist da zu finden der Sinn für die einfache unverbroffene Ausübung des Waidwerkes, welcher das Vergnügen der Jagd sucht und findet in der Pflege des Wildstandes in der Überlistung des Wildes, in dem Genuß der Natur, in der Aufregung beschwerlicher Pürschgänge,

in der Führung guter Hunde und endlich in einer selbst verdienten bescheidenen Beute?

Sie vermuthen nach diesem Schmerzensschrei wohl, ich wolle eine Lanze brechen für den sogenannten ächten Jäger der guten alten Zeit, welcher seine Büchse einrostet läßt, weil er von der heutigen Jagd nichts hält, die ja gar nicht zu vergleichen ist mit der Zeit des hochseligen Herrn, oder gar des ganz Hochseligen; welcher niemals in dem Wirthshaus erscheint, ohne den Schweißhund am Riemen zu haben, indem er stets durch die merkwürdigsten Ursachen abgehalten ist, einen pressanten Gang zu machen, welcher vom Wasser — wenn es nicht gebrannt ist — stets Hustenanfälle bekommt, weil er dasselbe nicht einmal im Stiefel, geschweige denn in der Gurgel leiden kann; dessen einziges Verdienst darin besteht, seine Kneipgesellschaft mit den fabelhaftesten Jagdgeschichten so oft zu unterhalten, bis er die letzteren selbst glaubt.

Nein, meine Herren, diese sogenannten alten Jäger sind in der That auch meine Ideale nicht und ich habe ihrer nur in der Absicht gedacht, nicht mißverstanden zu werden, wenn ich die Eingangs erwähnte Art der Jägerei kritisiere.

Das Streben nach massenhaftem Abschuß und die hierdurch bedingte Nothwendigkeit, übertriebene Wildstände zu etabliren und zu unterhalten, das sind aber doch ganz gewiß nicht die Bedingungen für ein wirkliches Jagdvergnügen. Unerfüllbarkeit, Unzufriedenheit, Abspannung sind in der Regel die Folgen für den Jagdherrn und Untergang der Jagd ist häufig das Ende vom Lied, indem entweder schließlich die Kosten zu hohe werden, oder der Kampf mit der Kultur zur Umkehr zwingt; abgesehen davon, daß sich die Eigenschaften jeder Wildgattung bei vorhandenem Überstand in nachtheiligster Weise verändern. Wie viele herrliche Wildstände sind nur deshalb untergegangen, weil der Geldbeutel des Jagdherrn oder der Unwille der Bevölkerung die wirklich überfüllten Stände nicht mehr bestehen ließ, und die Folge war dann in der Regel eine radikale Vernichtung.

Ein Extrem folgt dem andern!

Wenn ich mir erlaubt habe, die angeregte Frage hier einer Besprechung zu unterziehen, während es meine Aufgabe ist, einen

Jagdbericht für das Jahr 75 zu schreiben, so muß ich zu meiner Rechtfertigung erwähnen, daß gerade die mir vorliegenden Berichte über das abgelaufene Jagdjahr Veranlassung dazu sind. Von der Leßlinger Heide wird vom 15. November geschrieben, daß an zwei Jagdtagen erlegt wurden: 9 Rothhirsche, 18 Stück Rothwild, 97 Schaufler, 189 Stück Damwild, 100 grobe und 148 geringe Sauen.

Bei der Hofjagd in der Gührde am 19. und 20. November wurden geschossen: 41 Rothhirsche, 66 Thiere, 125 Sauen.

Bei der Königs-Wusterhausener Hofjagd: 5 Rothhirsche, 81 Schaufler, 99 Damthiere, 44 Sauen; die Hofjagd im Saupark bei Springe im Hannoverschen am 3. und 4. Dezember ergab 11 Rothhirsche, 12 Stück Wild, 130 grobe und 80 geringe Sauen, und in der Schorfhaide wurden in $1\frac{1}{2}$ Stunden 63 Rothhirsche, 80 Stück Mutterwild, 8 Schaufler und 50 Stück Damwild zur Strecke gebracht.

Aus Böhmen wird bebauert, daß der diesjährige Abschluß denjenigen von 1874 mit 350,000 Hasen schwerlich ganz erreichen werde, und ein Correspondent aus Mähren ist ganz zufrieden mit den 900 Fasanenhahnen, welche bei Wessely erlegt wurden, fügt aber bei, daß in dem Fürstenwald von Kremfier zahlreiche Fasanenketten und junge Hasen durch Hagelschläge vernichtet worden seien, weshalb der Abschluß daselbst nur betragen habe: 116 Rehböcke, 1433 Hasen und 1116 Fasane. Auch die Ergebnisse verschiedener Hasenjagden in den Ebenen am Rhein und denjenigen bei Gotha sind durch vierstellige Zahlen ausgedrückt.

Diesen pompösen Berichten gegenüber steht nun aber eine große Anzahl solcher, deren wesentlicher Inhalt mit dieser oder jener Variation in derselben Lamentationen besteht und zu demselben Schlusse führt, daß es aus sei mit dem edlen Waidwerk, daß man sich entschlossen habe, vollends abzuschließen, weil doch kein ordentlicher Stand mehr gehalten werden könne, daß man es mühe sei, wegen einem Rehbock so und so oft zu laufen, und daß man lieber seinen Hund abschaffen wolle, als sich wegen einiger lumpiger Fühner tagelang abzuplagen zc.

Diejenigen Mittheilungen, aus welchen sich entnehmen läßt,

daß man es versteht, einen Stand zu erziehen und zu erhalten, so gut es eben die Verhältnisse gestatten, und daß man das Vergnügen der Jagd wirklich in waidmännischer Jagdausübung sucht, sind leider am spärlichsten vertreten, während gerade das Streben nach solchen Zuständen und nach berartiger Jagdausübung den Jäger charakterisiren und demselben allein dauernde Befriedigung gewähren sollte.

Meiner langen Rede einzige Absicht soll daher nur die sein, dem Wunsche Ausdruck zu geben, daß die richtige Lust am frischen unverdrossenen Jagdbetrieb erhalten bleibe, wo sie noch vorhanden ist, und daß sie wieder erstehen möge, wo sie zu Falle gebracht wurde, sei es durch das eine oder das andere der besprochenen Extreme.

Wenn ich daher die Gründer extremer Jagdzustände, also die Jäger, oder besser gesagt, die Jagdliebhaber selbst als die wesentlichsten Feinde der Jagd anklage, und wenn ich die Ansicht ausspreche, daß gesunde Jagdverhältnisse in der Regel möglich sind, wo ein gesunder Sinn für die Jagd besteht, so muß ich die Bitte beifügen, daß mich Diejenigen, welche sich von meiner Kritik nicht getroffen fühlen, nicht mißverstehen.

Wie groß oft die Schwierigkeiten sind, mit welchen der gute Wille für Herstellung und Unterhaltung entsprechender Jagdzustände zu kämpfen hat, das weiß ich leider aus eigener Erfahrung sehr gut zu beurtheilen. Um so bedauerlicher ist es, auch bezüglich des abgelaufenen Jahres wieder von den widrigsten Verhältnissen unverschuldeter Art berichten zu müssen.

Zunächst haben sich leider die in meinem vorjährigen Berichte ausgesprochenen Befürchtungen wegen Beschädigungen der Wildbahnen im Gebirge durch die 74er Schneemassen in vollem Maße bewahrheitet und mag es — um mit Zahlen nicht zu ermüden — genügen, wenn ich beifüge, daß z. B. in dem Revier Oberammergau allein 446 Stück Hochwild, 382 Gemsen und 310 Rehe eingegangen gefunden worden sind.

Nicht in gleicher Weise ist der Winter 74 der niederen Jagd nachtheilig geworden, wo solche eine pflegliche Behandlung genießt. Gegen Erwarten sind bei rechtzeitigiger und entsprechender Fütterung

viele Hühner durchgekommen, und es war der 75er Abschluß ein recht befriedigender, obgleich die Suche erschwert war im September durch die Hitze und mangelhafte Deckung und im Oktober durch das ununterbrochene Regenwetter. Auch Hasen hat es mehr gegeben als man nach dem Verlust des entscheidenden ersten Sazes hätte erwarten sollen.

Der Sommerpürschgang war durch die anhaltende Dürre ebenso benachtheiligt als die Pürsche während der Hirschbrunst durch unaufhörlichen Regen. Wohl wegen des letzteren Umstandes dauerte auch die Brunst länger als gewöhnlich und will ich mit Bezug auf die in der Wiener Jagdzeitung angeregte Frage, ob überhaupt eine Brunst zu außergewöhnlicher Zeit bei hirschartigen Thieren vorkommt, hier bemerken, daß in der Zeit vom 8. bis 15. Januar v. J. auf einer unserer Fütterungen in Edelhirsch von 8 Enden regelmäßig jeden Abend längere Zeit und aus vollem Halse geschrien hat, ein altes Geltthier forcirend. Außerdem wurden vor einigen Jahren in den ersten Tagen des Septembers von einem unserer Jäger, welcher beauftragt war, ein Geltthier zu schießen, das auffallend starke Kopfthier von einem Rubel erlegt, welches ein vollständig ausgebildetes Hirschtalb im Leibe hatte. Vereinzelt Schreien von Hirschen sowohl vor der Brunst im Anfange des August, als auch im Laufe des Winters, habe ich oft gehört und auch ungewöhnlich geringe Kälber im Spätherbst häufig gesehen.

Der Winter war womöglich noch strenger als sein Vorgänger und hat wieder zahlreiche Opfer gefordert, insbesondere durch den anhaltenden und tiefen Schnee, welcher den auf das zweite Extrem hinarbeitenden geschäftsmäßigen Jagdschindern ihr Handwerk sehr erleichterte. Konnte sich doch selbst die Jägerei einer benachbarten Herrschaft, obgleich dort von dem hohen Jagdherrn die konservativste Jagdbehandlung anbefohlen ist, nicht enthalten in der schlechtesten Zeit bei einer Hasenjagd 3 starke Hirsche zu erlegen, welche bei tiefem Schnee ihre Zuflucht in kleine Borhölzer genommen hatten.

Mit größter Befriedigung kann ich andererseits melden, welche günstige Erfolge in gepflegten und gut behandelten Revieren dadurch erzielt wurden, daß die Wildfütterungen zu rechter Zeit und

in ausgiebigster Weise bethätigt worden sind. Es hat sich in diesem strengen Winter wieder bestätigt, daß bei derartig pfleglicher Behandlung heftige Kälte und Schnee weniger ungünstig für die Wildstände sind als nasse Winter.

Sehr willkommen war der Eintritt der lang ersehnten, an vielen Orten sehr reichlichen Eichelmast. Auch da wo dieselbe nicht erschienen ist — weil bekanntlich auf Kiefern und Fichten keine Eicheln wachsen — konnte man bei einem Lieferungspreis der letzteren von 2—4 Mark per Centner ein billiges und vortreffliches Winterfutter für Roth-, Dam- und Schwarzwild beschaffen.

Zum Schlusse des Jagdjahres hat demselben das, unserem Eingangs erwähnten Jäger der guten alten Zeit so unangenehme Element — das Wasser — einen bösen Streich gespielt. Die unaufhörlichen Regengüsse in der zweiten Hälfte des Februar und im Anfang des März sind für viele schöne Jagden in den Niederungen zur Sündfluth geworden. Rehe, Hasen, Fasanen und Hühner sind bei den plötzlich eintretenden und ganz ungewöhnlich ausgedehnten Hochwassern massenhaft ertrunken, und es ist merkwürdig, daß diese Wildgattungen in der Regel ihrer Heimaths-liebe zum Opfer werden, sobald der Bezirk ihres gewohnten Aufenthaltes vollständig unter Wasser geht, indem sie sich von einer Erhöhung auf die andere zu retten suchen, schließlich aber häufig in das Wasser einfallen, unter welchem sich ihr Lieblingsaufenthalt befindet, ohne den Versuch zu machen, nach den entfernten Ufern zu streichen oder zu schwimmen.

Hoffen wir, daß recht gute Jahre folgen, um die erlittenen Verluste wieder zu ersetzen und damit für diesmal genug.

Sollte ich einem geehrten Jagdcollegen auf den Fuß getreten haben, so steht der Meinige dagegen zu Diensten.

Hirschtalg heilt vortrefflich. — Weidmanns Heil. P.

2. Ein profitlicher Jagdpächter.

Die Karlsruher Zeitung brachte einen Bericht über einen sehr ergöglichen Jagdprozeß, der am 6. d. M. bei dem Hofgerichte in Mannheim in zweiter Instanz verhandelt wurde. Ein Jagdpächter,

dessen Pachtvertrag am 31. Januar abgelaufen war, theilte nach einigen Tagen dem Jagdaufseher mit, er habe am 1. Februar, also nach Umlauf der Pachtzeit, nicht nur noch zwei Hasen geschossen, sondern auch noch 6 trüchtige Häsinnen angeschossen. Obgleich er sich mit diesem Jägerlatein nur einen Scherz gegen den ihm zuweilen lästig gewordenen Aufseher erlaubt hatte, wurde doch auf die Aussage des Letzteren ein Prozeß angestrengt, in welchem ein Schadenersatz von 270 Mark von dem früheren Pächter begehrt wurde. Er sollte nicht nur für die zwei Hasen und die 6 Häsinnen, sondern auch für deren in Aussicht gestandene Nachkommenschaft, zusammen auf 90 Stück zu je 3 Mark veranschlagt, Ersatz leisten. Der Beklagte wurde zum Ersatze des Werthes von zwei Hasen mit 6 Mark und zu $\frac{1}{46}$ der Kosten des ersten Rechtszuges verurtheilt, da er das Erlegen dieser zwei Hasen selbst zugestanden habe. Mit der übrigen Profitrechnung aber wurde der Kläger abgewiesen, weil der Beweis, daß außer den zugestandenen erlegten zwei Hasen vom Beklagten noch weitere sechs am gleichen Tage angeschossen worden, wie jene beiden trüchtig gewesen und in Folge des Anschießens sämmtlich verendet seien, als gänzlich mißlungen betrachtet wurde. Es konnte nämlich der von dem betreffenden Felbhüter bestätigten Äußerung, welche Beklagter nach viertelstündigem Jagen in Bezug auf das Anschießen der sechs Häsinnen gethan, nach den Umständen, unter welchen sie geschah, und bei der offenbaren Unglaubwürdigkeit des größten Theiles ihres Inhaltes, welche man als Jägerlatein bezeichnet, keine Beweiskraft beigelegt werden.

Donaueschingen, März 1876.

Koth.

Literarische Berichte.

Nr. 24.

Ansichten über die Bewirthschaftung der Privatforsten.
 von Ernst Wiese, akademischer Forstmeister in Greifswald.
 (3. und 4. Heft der forstwissenschaftlichen Bibliothek.) Leipzig,
 1874. C. Schotte und Voigt. Preis 3 Mark.

In Erwägung, daß die Privatwäldungen in verschiedenen deutschen Staaten sehr beträchtliche Flächen, in Preußen z. B. über die Hälfte, in Württemberg ca. den dritten Theil des gesammten Waldgeländes einnehmen, daß ferner die Privatforste in gar mancher Beziehung anders bewirthschaftet werden können, als die Wäldungen des Staates und der Corporationen, mag schon eine Schrift, welche speciell die Privatforste behandelt, als gerechtfertigt erscheinen. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, hätte wohl die vorliegende Wiese'sche Schrift eine freundliche Aufnahme finden, eine vielleicht vorhandene Lücke in der Literatur ausfüllen können; leider wird sie aber ihren Zweck nicht erfüllen und weder den Fachmann noch den Waldbesitzer befriedigen.

Wir haben das Buch von Seite zu Seite, wenn auch theilweise mit großer Überwindung gelesen. Wir hätten uns über dasselbe so gerne ein günstiges Urtheil gebildet, weil in neuerer Zeit, wo so viele Bücher auf „Bestellung“ geschrieben werden, so wenig Gutes die Presse verlassen hat; — aber wir mußten „die Ansichten über die Bewirthschaftung der Privatwäldungen“ verstimmt und unbefriedigt bei Seite legen, um vielleicht nie mehr einen Blick in dieselben zu werfen.

Das Buch ist eben in Bezug auf Form und Materie durchaus nicht abgerundet, es enthält nicht die Hauptlehren der Privatwirthschaft im logischen Zusammenhang und in gebrängter, klarer Darstellungsweise, es ist viel zu reich an Reflexionen und enthält viel zu wenig packende, positive Vorschläge, es ist ein mixtum compositum, durch welches sich nur der Fachmann, nicht aber der Anfänger und der Privatwaldbesitzer mühsam hindurch windet, es ist für die neue forstwissenschaftliche Bibliothek keine Zierde.

Das Buch ist schon in der Anlage in zweifacher Beziehung verfehlt. Einmal beschäftigt es sich vorzüglich nur mit den mittleren Privatwäldungen, welche zu klein sind, einen „Oberförster“ (wohl besser Verwaltungsbeamten) zu beschäftigen; es schließt die größeren und kleineren Privatforste aus. Sodann behandelt es nur einen Theil der Privatforstwirthschaft; die Forstbotanik, der Waldbau, der Forstschuß und die Forstbenutzung sind ausgeschlossen. Die

Weglassung gerade dieser für den Privatwaldbesitzer so wichtigen Disciplinen scheint uns durch die Bemerkung, die Productionslehre weiche in der Privatforstverwaltung nicht wesentlich von derjenigen der Staatsforste ab, nicht hinreichend begründet, denn gerade hier scheint es oft am Platze, andere Holzarten, andere Formen des Waldbaues, der Benutzung und des Waldschutzes als im Staatswald eintreten zu lassen.

Trotzdem das Buch 222 Seiten umfaßt, bewegt es sich nur in einem engen Rahmen, denn es behandelt in 5 Abschnitten nur Gegenstände

1. aus der Forststatistik,
2. aus der Betriebslehre,
3. aus der Forstabschätzung,
4. aus der Bewirthschaftung der Forsten nach der Forstabschätzung und
5. aus der Verwaltungskunde.

Nach unserer Ansicht hätte der Verfasser die Abschnitte 2, 3 und 4 zusammenfassen können, denn in Abschnitt 4 findet sich noch mehr aus der Betriebslehre, als im 2. Abschnitte.

Der statistische Abschnitt (Seite 1—15) bringt nur einiges spärliche Material aus der Forststatistik Preußens, daß es dem Privatwaldbesitzer von hohem Interesse sein muß zu erfahren, wie es in dieser Beziehung in anderen Staaten des deutschen Reiches aussieht, daran hat der Verfasser wohl nicht gedacht. Überhaupt scheinen demselben die forstlichen Zustände anderer deutschen Staaten wenig bekannt zu sein, denn er übergeht sie mit Stillschweigen. Wenn Herr Wiese Seite 17 die Thatsache, daß die Pfeil'sche „Forstwirthschaft nach praktischer Ansicht“ 5 Auflagen erlebte, damit zu erklären sucht, daß damals ein gutes Lehrbuch für Förster fehlte, so übersieht er, daß das klassische „Lehrbuch für Förster von G. L. Hartig“ damals schon längst bestand und in einer weit größeren Anzahl Auflagen erschienen war. Wenn Seite 18 weiter bemerkt wird, die Bearbeitung der Forstwirthschaftslehre verfolge den doppelten Zweck, den Waldbesitzer zu belehren und zur Wirthschaftseinrichtung und Wirthschaftsführung in diesen Forsten anzuleiten, so hätte er eben keine „Ansichten“ über Privatforst-

wirtschaft entwickeln, sondern eine Anleitung zu derselben schreiben sollen.

Der II. Abschnitt liefert dürftige Bruchstücke aus der Betriebslehre mit einer Menge Wiederholungen, die sich nur daraus erklären lassen, daß eben dem Buch ein gutes System fehlt. Eine Reihe von Seiten werden erfordert, um klar zu machen, daß es einen strengsten, strengen und auslegenden Betrieb gibt. In welcher Einfachheit findet sich diese Lehre z. B. in R. Heyer's Waldertragsregelung abgehandelt! Daß sich (Seite 28) das Materialkapital jährlich um eine unbekannte Größe vermehren, und sich mit demselben zu einem weiteren unbekanntem Ganzen vereinigen soll, scheint uns ebenso fraglich, als die weitere Bemerkung am gleichen Orte: „der Forstmann tappe daher im Dunkeln bei Erhebung der nachhaltigen Nutzung aus seinem Forste“. Wäre der Verfasser hier im Rechte, dann stünde allerdings die Taxationswissenschaft auf bedenklich schwachen Füßen. Nach Seite 29 soll die Plenterwirtschaft keine „nachhaltige“ Wirtschaftsform sein und doch bestehen im deutschen Reiche eine Menge Plenterwaldungen mit nachhaltigem Betriebe. Am gleichen Orte wird behauptet, die Wissenschaft stelle den Satz auf: „nur derjenige wirtschaftete nachhaltig, der nicht mehr nutze, als zuwächse“. Für normale Waldungen ist das allerdings richtig, aber für abnorme Waldungen, und diese bilden die Regel, lehrt die Wissenschaft, daß man unter Umständen mehr oder weniger als den jährlichen Zuwachs nutzen kann, gerade um künftig nachhaltig gleiche Nutzungen zu erzielen. Seite 38, und dann wieder Seite 40 und 41 bekommt man wiederholt klar gemacht, was vorher schon mehrmals zu lesen ist, daß die mittleren Forste zu klein seien, um eine selbstständige Verwaltung zu bilden, es fehle der Forstmann, der Wirtschaftspläne machen und auch durchführen könne. Solche ewigen Wiederholungen wirken auf den Leser ungemein einschläfernd.

Der III. Abschnitt „Aus der Forstabschätzung“ enthält alle möglichen Dinge aus der Taxation, ebenso ungeordnet, als für den Privatwaldbesitzer unverständlich. Der Verfasser äußert hier die Ansicht, für mittlere Forste genüge eine reine Flächentheilung mit periodischer Altersklassenbildung, er verzichtet daher auch auf

eine eigentliche Etatsberechnung und schweigt ganz über die Lehre der Holzmassenaufnahmen und Zuwachsermittlung, welche für viele Waldbesitzer so erwünscht ist, im Falle sie wissen wollen, wie viel Holz in irgend einem Bestande stockt. „Welche Mühen, welche Sorgfalt erfordert die Holzmassenaufnahme in einem Forste, wenn sie genau sein soll und dennoch ist der Jahreszuwachs noch nicht bekannt“ (Seite 45), das ist der beschränkte Standpunkt des Verfassers, den die Fortschritte der Holzmesskunde wenig befriedigen, weil er sie offenbar zu wenig verfolgt hat. Nach Seite 46 kennt der Verfasser nur das combinirte Fachwerk, die Ausbrüde Flächen- und Massenfachwerk müssen ihm unbekannt sein, weil er sagt, die Flächen- und Holztheilung habe zur „Fachwerksmethode“ geführt.

Seite 48 ergeht sich der Verfasser in einer historischen Entwicklung, welche er öfter, aber selten am rechten Platz liebt. Er kommt dabei auch auf das Hundeshagen'sche Nutzungsprocent, ohne dasselbe irgend zu erklären und ohne später auf dasselbe zurückzukommen. Welchen Werth sollen darum solche Einflechtungen für Privatwaldbesitzer haben?

Nach Seite 52 sollen mehrere Jahresschläge deshalb zusammengefasst werden, um Vorgriffe oder Ersparungen zu machen, während doch in erster Linie die natürliche Verjüngung der Holzbestände diese Vereinerung fordert. Auch soll diese Maßregel stets zu ausserordentlichem Betrieb führen!

Nach Seite 59 soll der Wirthschaftsplan in den Staatsforsten (welcher?) niemals von dem Revierverwalter, sondern vorzugsweise von der Forstverwaltung entworfen und festgestellt werden. Seite 60 nennt der Verfasser Hauptnutzungen solche, welche die Holzpflanzen liefern, Forstnebennutzungen aber diejenigen, welche der Wald noch neben der Holzpflanze liefert. Hiernach wären Harz, Laub, Nadeln, Samen, Knoppeln u. s. w. zu den Hauptnutzungen zu rechnen! Der §. 19 soll „von der Erhebung der Hauptnutzungen“ handeln, doch fehlt jede Anleitung, wie diese Erhebung stattfinden soll. Nach Seite 66 soll der Hochwaldbetrieb mit hohem Umtrieb das meiste Holz erzeugen, während bekanntlich in der Lebensperiode des Bestandes die größte Holzmasse erzeugt wird, in welcher laufend jährlicher und Durchschnittszuwachs zusammenfallen.

Weiter glaubt der Verfasser (Seite 67), daß die Forststatistik Winkte genug biete, wie die Preßler'sche Frage des Waldbaues vom höchsten Reinertrage zu lösen sei. Überhaupt steht die Forststatistik beim Verfasser in hoher Gnade, leider wird dieselbe aber öfter mit „Forststatik“ verwechselt. Seite 90 steht öfters Vierecksform statt Quadrat, wie es überhaupt in einem neuen Werk störend ist, wenn bald das neue, bald das alte Maß gebraucht wird. Seite 92 gebraucht der Verfasser das Wort „Blod“ während hierfür besser das in der Wissenschaft längst adoptirte Wort „Betriebsklasse“ gewählt würde. Weiter wird Seite 94 die Ansicht ausgesprochen, daß Kiefer und Fichte noch auf Boden gediehen, auf dem keine andere Holzarten den Anbau noch lohnen!

Mitten in der Taxationslehre kommt der Verfasser plötzlich (§. 31) auf die reinen und gemischten Bestände, sowie auf die Erziehung der gemischten Bestände; — man traut seinen Augen kaum, bei solchen gewaltigen Sprüngen! Es wird hier die bedenkliche Ansicht ausgesprochen, daß bei Bestandesmischungen der künstlichen Verjüngung stets der Vorzug einzuräumen sei. Als forstliche Betriebsarten werden von dem Verfasser nur der Hoch-, Nieder- und Mittelwald aufgeführt (Seite 110); man sollte denken für Privatwaldbesitzer hätte auch der Kopf- und Schneidelholzbetrieb, sowie der Waldselbbau Interesse. Seite 111 und 112 behauptet der Verfasser vom Plenterwald wahrhaft ungeheuerliches. „Die Plenterwirthschaft ist diejenige Benutzungsart des Waldes und daher die erste, wenn auch nur rohe Betriebsart, die, weil sie einen Umtrieb noch nicht kennt, weder eine haushälterische Benutzung des Vorhandenen — des Materialkapitals — noch einen fürsorglichen Wiederersatz des Verbrauchten versucht“. Deshalb soll auch (Seite 112) der Plenterwald den Namen einer Betriebsart gar nicht verdienen! Der Ansicht, der Niederwald gedeihe nur auf mineralisch kräftigem Boden (Seite 115), widersprechen die schönen Eichenniederwäldungen auf dem mageren bunten Sandstein des Odenwaldes. Man lasse dem Niederwalde nur seine Streubecke und die Erträge werden bei guter Pflege eher steigen als sinken. (Oberförsterei Hirschhorn im Odenwald). Wenn der Verfasser der Meinung ist, die Samenschläge seien ein Wahrzeichen

extensiver Wirthschaftsführung (Seite 125), so ist das entschieden unrichtig, die höchst intensive Buchen- und Tannenwirthschaft spricht dagegen. Nach Seite 136 soll der Hochwald nur Haupt- und Zwischennutzungen liefern. Liefert der Hochwald keine Früchte und Samen, kein Harz und ist (Seite 138) die Behauptung richtig, der Plenterwald kenne das Bedürfniß einer geordneten Wirthschaft nicht? Wenn doch der selige Oberförster Lauprecht noch lebte! Ebenso unrichtig ist die Bemerkung (Seite 144), die Durchforstungen bildeten, als wirkliche Culturmaßregel, bis jetzt noch eine Ausnahme. Endlich kommt der Verfasser in seinem taxatorischen Abschnitt auch noch auf den Eichen- und Weidenniederwald zu sprechen, damit doch das Durcheinander nichts zu wünschen übrig läßt.

Der vierte Abschnitt handelt von der Bewirthschaftung der Forsten nach der Forstabschätzung und wäre besser mit der Betriebslehre und Taxation zusammengeworfen werden. Auch hier finden wir mehr Ansichten als positive Vorschläge. Nach Seite 156 soll der generelle Hauungsplan nur 5—10 Jahre umfassen und Seite 159 werden die Abtriebsschläge nur in Kahlschläge und Plenterschläge eingetheilt, während man bekanntlich Kahlschlag-, Femelschlag- und Femelbetrieb unterscheidet. Seite 163 wird die Kiefer als die bei weitem wichtigste, weil verbreitetste, Holzgattung hingestellt. Überhaupt handelt dieser Abschnitt vorzüglich nur von den Durchforstungen, den Waldwächtern, dem Aufasten und dem Hauungs- und Culturplan.

Der Schluß des Werkes enthält unvollständige Bruchstücke aus der Forstverwaltungskunde. So soll z. B. §. 60 von der Ausbildung der Forstbeamten handeln, während er sich thatsächlich fast ausschließlich mit R. preuß. Feldjägern zu Fuß und zu Pferd beschäftigt. In §. 62 (Fortbildung der Beamten) werden dem Privatwaldbesitzer einige Bücher empfohlen und es macht einen komischen Eindruck, wenn der Verfasser aus der forstwissenschaftlichen Bibliothek schon die Erzeugungslehre empfiehlt, obgleich dieselbe noch gar nicht erschienen ist! Wäre es nicht besser gewesen, dem Anfänger und Nichttechniker C. Fischbach's Forstwissenschaft oder

H. Landolt's treffliches Werkchen: „Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung“ zu empfehlen.

Der Satz (Seite 203), daß man durch Verminderung der Schaffungskosten die Reineinnahme erhöhe, ist nur unter der Voraussetzung richtig, als nach wie vor die nutzbaren Produkte in gleicher Menge und Güte producirt werden. Der §. 65 handelt von der Gewinnung des Holzes, §. 66 vom Verkauf desselben, §. 67 vom Entwurf einer Holzlage und erst §. 68 von der Fällung des Holzes. Wäre nicht hier eine Abhandlung in umgekehrter Reihenfolge am Platz gewesen? Was Seite 219 über die Beförderung des Baumrodens durch Maschinen gesagt ist, hätte gerade so gut wegbleiben können. Hätte der Verfasser doch wenigstens auf die Literatur der Rodewerkzeuge und Maschinen hingewiesen, so aber beschränkt er sich auf die falsche Bemerkung, der Walbkeufel sei eine liegende Hebelade in Verbindung mit Seil und Flaschenzug.

Diese wenigen Bemerkungen mögen genügen, um den geneigten Leser einigermaßen in die Geheimnisse der „Ansichten über die Bewirthschaftung der Privatforste“ einzuweißen. Es wäre ein Leichtes gewesen, noch eine Menge andere Anstoß erregende Äußerungen und Unrichtigkeiten an das Tageslicht zu ziehen, wir verzichten darauf aber um so mehr, als wir uns mit dem Buche schon länger beschäftigt haben, als man einem solchen literarischen Erzeugnisse gegenüber billiger Weise verlangen kann.

Nr. 25.

Holzhandel und Holzindustrie der Ostseeländer. Ergebnisse einer Studienreise nach den deutschen und russischen Ostseeprovinzen, Schweden, Dänemark und Hamburg; im Auftrage des k. k. österr. Ackerbau-Ministeriums veröffentlicht für Holzhändler und Forstleute, Volkswirthe und Techniker von Dr. Gustav Marchet und Regierungsrath Dr. W. F. Erner, Professoren an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Mit einem Atlas. Weimar, Voigt. 8°. 119 S. Preis M. 7. 50.

Ein Volkswirth und ein Technologe legen weiteren Kreisen die Ergebnisse einer Studienreise vor, welche sie gemeinschaftlich in

die um die Dfsee gelegenen Ländern unternommen haben. Empfehlungsbriefe der höchsten Behörden ihres Heimatstaates öffneten den Verfassern Thüren, vor denen umzukehren andere Sterbliche durch die bekannte Aufschrift „verbotener Eingang“ nur zu oft gezwungen werden. Die Zuverlässigkeit der in den Haupt-handelsplätzen thätigen österreichischen Konsuln deren Geschäfts- und Handelskenntnisse, ausgedehnte Bekanntschaft und engere Beziehungen zu den Haupthandelsfirmen trugen wesentlich zur Förderung der Absichten und Zwecke unserer Reisenden bei. Daneben versäumten dieselben nicht, womöglich aus amtlichen Quellen genaue Zahlen-nachweise über den Holzhandel der einzelnen Plätze sich zu verschaffen, um dadurch ihrem Urtheil eine feste Unterlage und ihren unmittelbaren Wahrnehmungen oder durch Dritte erhaltenen Mittheilungen sichere Anhaltspunkte hinsichtlich der Wichtigkeit und Zuverlässigkeit zu geben.

Dabei schiebt sich in der Darstellung das beiderseitige Beobachtungsfeld so über- und durcheinander, daß „man bei der Lektüre des Buches häufig nicht unterscheiden kann, von welchem der beiden Verfasser die eine oder andere Bemerkung herrührt.“ Der Zweck dieser innigen Verbindung, nämlich Fernhalten von „technischem Dilettantismus“, wie er sich gern in rein volkswirtschaftliche Schriften einschleicht, und andererseits „völliges Ignoriren der volkswirtschaftlichen Beziehungen“, wie es in technologischen Schriften sehr oft bemerklich ist, dieser Zweck ist nach unserer Ansicht vollkommen erreicht und wir können die Herren Verfasser zu der mit viel Geschick gelösten Aufgabe nur beglückwünschen. Dieselben werden es uns aber hoffentlich nicht verübeln, wenn wir zu dem Volkswirth und Technologen als Dritten im Bunde und zwar gerade mitten zwischen beide hinein einen Forstwirth gestellt wünschten, der das Holz, vom Volkswirth aus fernen Gegenden aufgekauft und zu Wasser und zu Land verfrachtet, mit sachmännischem und insbesondere vergleichendem Forscherblick gemustert hätte, ehe es der Technologe mit Säge und Hobelmaschine verarbeitete und abermals in die Hände des Volkswirths zum Versandt in ferne Länder überlieferte. Dem Forstmann wäre dann noch die weitere Aufgabe zugefallen, während der Volkswirth auf dem statistischen

Bureau seine Zahlenberge auftrug und der Technologe all die schiebenen Werkstätten besuchte, einige der erreichbaren Waldbkomplexe zu besuchen und soweit es möglich, Einblick in die Wirthschaft der Besitzer sich zu verschaffen. Dadurch wäre das Bild, das uns die Herren Verf. von den verschiedenen Ländern gezeichnet, wesentlich vervollständigt, insbesondere wäre der Hintergrund, in dem bald ungeheure Walbmassen in tiefem Grün auftauchen, bald etwas lichtere Stellen eine ausgebehnte Waldbrohung anzeigen, mit etwas mehr forstlichem Detail ausgestattet worden.

Begleiten wir nun unsere beiden Reisenden auf ihrer interessanten Wanderung.

Stettin ist der Haupthandelsplatz für Eichenholz, der theils aus der Nähe, überwiegend aber aus Ruffisch-Polen, Wolhynien und Galizien bezogen wird. Als Hauptweg dient die Weichsel, auf der das Holz bis an den Bromberger Kanal durch Zwischenhändler geliefert, an Stettiner Holzhändler verkauft und von Letzteren durch die Neze in die Oder verfrachtet wird.

Ungleich bedeutender als Stettin ist Danzig, das Fichtenholz aus Oesterreich und Polen fast ausschließlich auf der Weichsel bezieht und nach dessen Verarbeitung zu Balken, Brettern, Mauerlatten zc. nach England, Frankreich, Belgien und Holland versendet. Unter Fichte wird Fichte und Kiefer verstanden, während in Stettin unter Fichte diese selbst und Weißtanne begriffen wird.

Königsberg ist für den Holzhandel von geringer Bedeutung, dagegen bildet dieser die Hauptbeschäftigung der Kaufmannschaft in Memel. Eichen- und insbesondere Fichtenholz kommt auf dem Niemen aus Rußland (Wolhynien, Grobno, Minsk) und wird nach weiterer Zurichtung an die obengenannten Länder verkauft.

Über die forstlichen Verhältnisse Rußlands gibt zunächst eine Einleitung Aufschluß. Die an die Ostsee stoßenden Landstriche sind schon vielfach von Wald entblößt, der Hauptreichtum stockt in den östlichen und nordöstlichen Gouvernements Perm, Wologda, Olo-
neß, Archangelsk. Die Abnutzung geschieht meist dadurch, daß in den Staatswalbungen das Abstockungsrecht im Lizitationswege vergeben wird; der Einfluß des Forstpersonals ist dabei verschwindend gering und das Verfahren höchst unwirthschaftlich. Die Ausfuhr

aus Rußland geschieht zu Land, auf dem schwarzen, weißen und baltischen Meere; letzteres überragt an Wichtigkeit alle andere, obgleich nicht zu zweifeln ist, daß die Ausfuhr auf dem weißen Meere in Zukunft ungeahnte Dimensionen annehmen wird.

Den ersten Rang unter den Hafenplätzen nimmt Riga ein, das insbesondere Fichtenholz in allen Arten von Verarbeitung nach England, Frankreich, Holland, Belgien, Preußen, Deutschland (letzteres eine von dem Verf. beliebte, jedoch schwer verständliche Unterscheidung!) ausführt. Aus Archangelsk geht Holz nur nach England und Frankreich.

Schwedens Holzausfuhr übersteigt an Umfang diejenige aller anderen Länder um das Vielfache. Bei der langen Dauer desselben ist es nicht zu verwundern, wenn im Süden die Wälder schon sehr gelichtet sind und immer mehr die Komplexe der nördlichen Provinzen zur Ausnutzung herangezogen werden. Diese selbst wird in der Regel an Private auf eine Reihe von Jahren verpachtet, wobei der Pächter gehalten ist, Wege, Riesen, Dämme, Straßen zc. in den Waldungen auf eigene Kosten zu bauen und dieselben nach Ablauf der Pachtfrist ohne weitere Entschädigung an den Staat zu übergeben. Charakteristisch für Schweden ist, daß die Ausfuhr hauptsächlich in weit verarbeiteten Holzwaaren besteht. Neben Balken, Sparren, Stäben, Brettern, Planken, Bau- und Zimmerholz werden außer den bekannten, aus Aspenholz gefertigten Zündhölzchen, die Erzeugnisse der Bautischlerei, meist aus Gothenburg, in die fernsten Länder (Algier, Egypten, Australien, Brasilien zc.) verschifft.

Dänemark ist insbesondere wegen der unübertroffenen Möbel-Industrie, wie sie in Kopenhagen blüht, zu erwähnen.

Hamburg endlich erhält als erster Handelsplatz für außer-europäische Hölzer eine eingehende Beachtung. Die verschiedenen ausländischen Hölzer werden nach Bezugsort, Qualität, Verwendbarkeit, Art des An- und Verkaufs einer Darstellung unterworfen, wie sie in gleicher Vollständigkeit und dabei Kürze uns noch nicht begegnet ist.

Alle die Verhältnisse, die wir an dem Leser nur in Eile vorüberführen konnten, sind mit Sachkunde genau erörtert, durch

umfassende statistische Nachweise erhärtet*. Für Beurtheilung der Handelsverhältnisse sind Preisnotirungen, Angaben über Frachtsätze und sonstige Transportkosten in reichlicher Fülle beigegeben. Die an den einzelnen Orten eingerichteten holzverarbeitenden Unternehmungen sind bis in's Einzelne genau geschildert, die Maschinen mit kundiger Feder beschrieben, die Produkte einzeln namhaft gemacht und wenn nöthig, durch Zeichnung erläutert. Dies Alles geschieht nicht in trockener, durch öftere Wiederholung ermüdenden Darstellung, sondern in abwechselnder, das Interesse des Lesers durch eingestreute allgemeine Bemerkungen und Nutzenwendungen rege erhaltender Schreibweise.

In einem „Schlußwort“ sind die Ergebnisse kurz zusammengefaßt, die Länder mit Ein- und Ausfuhr übersichtlich aufgeführt, dabei insbesondere betont, daß das Holz, allerdings in verarbeiteten Zustande, Objekt des Welthandels geworden sei. Endlich werden internationale Vereinbarungen über Dimensionen, Messung, Benennung und einheitlichen Frachtsatz für Holz als dringend geboten erachtet und ein Hinwirken hierauf den betheiligten Kreisen empfohlen.

Wenn schließlich beklagt wird, daß die Lehre vom Handel und Transport des Holzes beim forstlichen Unterrichte fast ganz vernachlässigt werde, so haben die Herren Verfasser gewiß mit vollem Recht auf eine empfindliche und von den verschiedenen Waldbesitzern sicher genügend empfundene Lücke im forstlichen Unterrichte aufmerksam gemacht. Die weitere Forderung aber, daß die spezielle mechanische und chemische Technologie des Holzes „integrirender Bestandtheil des Lehrstoffs“ werde, mag für die forstlichen Zustände Oesterreichs und mancher anderer Länder gerechtfertigt sein, in Deutschland dagegen (incl. Preußen!) ist in Folge der hier

* Diese sind meist auf Einschlagtabellen gedruckt. Wir wissen die Vortheile dieser Methode wohl zu schätzen. Allein ein großer Theil derselben wird illusorisch, wenn die Einschläge zu groß werden, wie beispielsweise Tab. XVIII. Wenn Horizontal- und Vertikalspalten sich nicht mit einem Blick übersehen lassen, ist insbesondere bei engem Druck das Lesen der Tabelle ungemein erschwert, wodurch sich Manche von dem ohnehin wenig beliebten Studium derselben leicht abschrecken lassen.

üblichen Absatz und Verwerthungsweise des Holzes eingehende Bekanntschaft mit diesen Zweigen der Technik dem Forstwirth nicht mehr unbedingt nöthig.

Mit Befriedigung legen wir das Buch aus der Hand und wünschen ihm die weiteste Verbreitung; jeder der Kreise, an die es sich auf dem Titelblatt wendet, wird Nutzen aus ihm ziehen können.

Hohenheim.

Dr. Bühler.

№. 25.

Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Ein nach Pflanzenfamilien geordnetes Handbuch sämmtlicher auf den einheimischen Pflanzen bisher beobachteten Insekten, zum Gebrauche für Entomologen, Insektensammler, Botaniker, Land- und Forstwirthe und Gartenfreunde, von J. H. Kaltenbach. Mit 402 charakteristischen Holzschnitt-Illustrationen der wichtigsten Pflanzenfamilien. Stuttgart. Julius Hoffmann. (R. Thienemann's Verlag.) 1874. Preis 12 Mark.

Der Verfasser dieses 848 Seiten umfassenden Buches hat sich die Aufgabe gestellt, sämmtliche Insekten, welche auf der gesammten deutschen Flora vorkommen, zu schildern. Wegen des gewaltigen Stoffes, welcher zu bewältigen war, mußte sich der Verfasser natürlich der gebrängtesten Kürze befleißigen. Wer daher eine eingehende Erklärung über die in der Land- und Forstwirthschaft vorkommenden Insekten wünscht, wird natürlich Rakeburg, Nördlinger, Taschenberg u. s. w. als Quellen benützen, wer sich aber darüber belehren will, welche Forstinsekten bis jetzt auf den einzelnen deutschen Pflanzen gefunden wurden, oder umgekehrt, wer die Nahrungspflanze irgend eines gesammelten Insektes kennen lernen will, der wird Kaltenbach nicht wohl entbehren können. Das vorliegende Buch eignet sich daher vorzugsweise zum Nachschlagebuch für Botaniker, Entomologen und sonstige Freunde der Pflanzen- und Insektenwelt, welche wir hiermit auf diese neue umfangreiche literarische Erscheinung aufmerksam machen wollen.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Die V. Versammlung deutscher Forstmänner zu Eisenach.

Referent: Dr. Schwappach, Dozent an der Forstlehranstalt Aschaffenburg

War es voriges Jahr die alma mater Greifswald am fernen Ostsee-Strande, welche die deutschen Forstwirthe versammelte, so öffnete heuer fast genau der Mittelpunkt unseres Vaterlandes, das liebe Eisenach, seine gastlichen Mauern. Dank dem Zusammenwirken verschiedener günstiger Verhältnisse, sowohl wegen seiner geographischen und örtlichen Lage als auch wegen der vielen historischen Erinnerungen, die sich an Eisenach knüpfen, von Lannhäuser bis zum Wartburgfest, war die heurige Versammlung die am zahlreichsten besuchte der bisherigen; nach der Angabe des vorläufigen Verzeichnisses hatten sich 459 Theilnehmer eingefunden.

Im Laufe des 3. September brachten die Züge der verschiedenen Bahnen Gäste aus allen Theilen des großen Vaterlandes, für deren Unterkommen das Localcomité in der anerkanntesten Weise gesorgt hatte. Der Abend war der gegenseitigen Begrüßung gewidmet, wobei musikalische Unterhaltung in dem in echt forstmännischer Weise geschmückten Saal der Erholung stattfand; in der gemüthlichsten Weise wurde das Wiedersehen gefeiert und erst die späte Abendstunde trennte die Gäste.

Am 4. Vormittags 8 Uhr eröffnete Geh. Oberforstrath Dr. Judeich (Charand) als Präsident der vorjährigen Versammlung die Sitzung.

Geh. Oberforstrath Dr. Grebe begrüßte hierauf die Versammlung im Namen der Großherzogl. Weimarschen Staatsregierung, sowie Rechtsanwalt Hering als Vorsitzender des Gemeindecollégiums im Namen der Stadt Eisenach.

Auf Vorschlag des Oberforstmeisters Dankelmann (Neustadt-Eberswalde) wählte die Versammlung durch Aklamation zu ihrem I. Präsidenten den Geh. Oberforstrath Dr. Grebe (Eisenach), zum II. Präsidenten Forstmeister Bernhardt (Neustadt-Eberswalde),

als Sekretäre Oberförster Sprengel (Prosskau) und Forstassistent Trautwetter (Eisenach).

Es begann hierauf die Verhandlung über Thema I: Welches System der Verwaltungsorganisation der Forste empfiehlt sich am meisten?

Referent Oberforstmeister Dankelmann: Den großen Ereignissen, welche Deutschland zu einer Weltmacht erhoben, ist eine Zeit der Reformarbeit gefolgt in Gesetzgebung und Verwaltung, in allen Kreisen der Wirthschaft; auch das verhältnißmäßig ruhige Gebiet der Forstverwaltung ist von der allgemeinen Strömung erfaßt worden, welche neben der Staatsverwaltung die Selbstverwaltung aufrichtet, einfache und einheitliche Formen erfordert. In Preußen steht die Auflösung der Bezirksregierungen und ihre Organisation auf dem bereits theilweise verwirklichten Programm der Staatsregierung, in Württemberg erfordert das neue Gemeinewaldgesetz neue Organisation und Verwaltungsstellen, in Hessen ist den Oberförstern in den Felddomänen ein neues Object der Thätigkeit übergeben, in Bayern trägt man sich mit Reformgedanken. An diese gegebenen Zustände muß die Organisation anknüpfen, ihr Ziel kann nicht sein, überall alles gleich zu machen, allein es gibt Grundgedanken, die nach den Wirthschaftszuständen eine Verwirklichung gestatten, es gibt gewisse Mißstände, die eine Beseitigung erfordern.

Die Verwaltungsaufgabe des Staates besteht im Allgemeinen in der Sorge für Rechtsschutz, Bildung und Wirthschaft, in den letzten beiden Beziehungen jedoch nur insoweit, als die Kräfte der Einzelnen oder der Verbände nicht ausreichen. Entscheidend für die Verwaltungsaufgabe des Staates hinsichtlich der Waldungen ist die große Bedeutung des Waldes und seiner Wirthschaft. Die Erhaltung der Waldungen erfordert zunächst eine kräftige Rechtspflege mit einfachen Formen, dieselbe gebührt ausschließlich dem Staate, Unterricht und Wirthschaft sind dagegen nicht ausschließlich Sache des Staates, sie bedürfen aber zu einer gedeihlichen Entwicklung seiner Beihilfe. Die Hauptaufgabe liegt auf dem Gebiet der Wirthschaftsverwaltung und besteht darin, die Waldwirthschaft zu schützen, zu pflegen und zu leiten, sie erstreckt

sich auf Staats-, Körperschafts- (Gemeinden, Stiftungen 2c.) und Privatwaldungen.

Die Staatsforge bethätigt sich auf dem Gebiet der Forstpolizei in der Abwendung der Gefahren, welche dem Walde drohen, ihr Charakter gestattet indessen die Selbstverwaltung an der Polizei Theil nehmen zu lassen, sie erfordert die Schutzbeamten mit polizeilichen Befugnissen auszustatten, dieselben müssen vom Staate ausgehen. Da hier der Staat der Waldwirtschaft zu Hülfe kommt, betritt er das Gebiet der Wirtschaftspflege; Besetzung der Gerichte, Bildung von Genossenschaften, Unterstützung der Kulturen, Regulirung der Tarife gehören in dieses Gebiet.

Zur Leitung der Waldwirtschaft ist der Staat vor Allem in seinen Waldungen berufen. Es gab eine Zeit, wo die Lehre, daß der Staat keine Wirtschaft treiben dürfe, in der Waldwirtschaft Eingang fand, da man die Bedeutung des Waldes mißkannte und dieselbe Gelegenheit bot, Geld zu schaffen; in Deutschland hat die Veräußerungspolitik keine Wurzeln geschlagen, Oesterreich und Frankreich haben dagegen Lehrgeld gezahlt.

Die Privat- und Gemeinbewaldungen standen früher unter Leitung des Staates, die agrarisch-freiheitliche Bewegung zu Anfang dieses Jahrhunderts hat die Staatsaufsicht theils beseitigt, theils gelockert. Die völlige Freigebung der Wirtschaft, wie sie in Preußen stattfand, führte zu Waldverwüstungen, die dann als öffentliche Ankläger einer derartigen Wirtschaftspolitik auftraten und dahin führten, daß die Freiheit der Waldwirtschaft mit den Schranken umgeben wurde, welche die öffentlichen Verhältnisse fordern. In Folge dieser Entwicklung haben sich in Deutschland hinsichtlich der Körperschaftswaldungen drei, hinsichtlich der Privatwaldungen vier Systeme gebildet. In den Körperschaftswaldungen besteht zur Zeit das System der unbeschränkten Selbstverwaltung auf nur 0,3 %, das System der Selbstverwaltung mit in verschiedener Weise gehandhabter Staatsaufsicht auf 47,4 %, endlich das System der Staatsverwaltung auf 52,3 % der 6,200,000 Hektaren betragenden Körperschaftswaldungen. Es ist Grundsatz des Gemeinde- und Staatsrechts, daß der lebenden Gemeinde nur die Verfügung über die Früchte, nicht aber über den Stamm des

Gemeindevermögens zustehe. Es entsteht nun die Frage, ob zu dieser Beschränkung die Beförderung nöthig ist oder ob die Selbstverwaltung mit Staatsoberaufsicht genügt. Thatsache ist, daß in den Staaten mit Beförderung, wie Baden, Hessen, Nassau, Rheinbayern dieses System zu einem blühenden Zustand der Waldungen geführt hat, es kommt aber auf der andern Seite in Betracht, daß in eben diesen Staaten die Körperschaftswaldungen zum großen Theil zu Selbstverwaltungsbezirken nicht geeignet sind und daß es in Ost- und Westpreußen bei großen Waldungen nicht an Beispielen einer musterhaften Selbstverwaltung fehlt. Hieraus ergibt sich für die Forstpolitik der Grundsatz: Für Körperschaftswaldungen ist bei einem zur Bildung selbstständiger Waldbezirke geeigneten Waldbesitz die wirthschaftliche Selbstverwaltung mit staatlich geordneter Aufsicht, im entgegengesetzten Falle die staatliche Betriebsverwaltung im Anschluß an Staatswaldungen, das am meisten geeignete Verwaltungssystem.

Die Systeme der Staatsaufsicht hinsichtlich der Privatwaldungen sind das System der Beförderung auf etwa 1%, dann jenes der freien Selbstverwaltung, welches dem öffentlichen Interesse nicht entspricht, auf etwa 5%. Das System der Selbstverwaltung mit einer sich auf alle Waldungen erstreckenden Aufsicht, bestehend in Rodungsverbot, Kulturzwang etc., auf etwa 29%, geht weiter als das öffentliche Interesse fordert, das vierte ist das der Selbstverwaltung mit einer auf Schutz- und Genossenschaftswaldungen beschränkten, staatlich geordneten Aufsicht auf 65%; dasselbe genügt.

Die Verwaltung der forstlichen Rechtspflege gehört nicht in den Wirkungskreis der Forstverwaltungsbehörden, Trennung der Justiz von der Verwaltung ist Grundsatz, wo diese Verbindung noch besteht, ist sie eine Anomalie.

Die Verwaltung des forstlichen Bildungswesens kann ohne forsttechnische Kenntnisse nicht durchgeführt werden; wenn behauptet wird, daß die gesammte Ausbildung dem Unterrichtsministerium unterstellt werden solle, so ist eine derartige Organisation wohl denkbar, daß sie aber den Grundprinzipien zuwiderläuft, glaube ich behaupten zu dürfen.

Die Forstpolizei ist nicht ausschließlich technischer Natur, wo

sie es ist, wie bei Insektenbeschädigungen, in Berechtigungsfragen etc., ist sie Sache der Forstverwaltung, neben dem technischen Moment ist das örtliche maßgebend für die Zumessung der Polizeisachen. Der Förster ist der geborne Hüter des Waldes und die Handhabung der Frevelpolizei im Walde muß in allen Fällen dem Forstschutzbeamten gewahrt bleiben.

Nicht zweckmäßig ist ein Schutzwaldgesetz, wonach der Kreis-
auschuß nicht allein bei der Schutzwaldklärung zuzuziehen ist,
sondern auch die technische Aufsicht ausüben soll.

Während die Forstpolizei den Beruf hat, die Produktions-
faktoren von Hindernissen zu befreien, so ist es Sache der wirth-
schaftlichen Thätigkeit, dieselben zur Erzeugung neuer Güter zu
benutzen.

Die eigentliche Wirthschaftsthätigkeit der Forstbehörden des
Staates erstreckt sich auf die Betriebs- und Finanzverwaltung der
Staatsforsten und auf die Betriebsverwaltung bez. auf die Ober-
aufsicht über die Betriebsverwaltung der Körperschaftswaldungen.
Eine vieljährige Praxis hat die Zweckmäßigkeit der Theilung der
Finanz- und Betriebsthätigkeit bewiesen.

Die Amtsthätigkeit der forstlichen Verwaltung wird verwirk-
licht in räumlich abgegrenzten Verwaltungsbezirken durch eine
Stufenfolge von Behörden mit angemessener Arbeitsvertheilung,
dieselben müssen einen Organismus bilden; man kann nicht selbst-
ständig organisiren die Bezirke oder die Behörden. Beim Organi-
siren muß man von unten anfangen. Es fragt sich nun, liegt
das Fundament der Forstverwaltung beim Ortsverwalter oder weiter
hinauf? Es ist dies eine Prinzipienfrage, die in verschiedener
Weise gelöst und lebhaft erörtert wurde. In Deutschland bestehen
in dieser Beziehung zwei Systeme nebeneinander: das Ober-
förster- und das Forstmeister system. Beim Oberförster-
system ist der Oberförster, beim Forstmeistersystem der Forstmeister
der Verwalter, d. h. derjenige, der beurtheilt, was geschehen soll
und wie. In Deutschland besteht gegenwärtig das Oberförster-
system in Preußen, Baden, Elsaß, Mecklenburg-Strelitz, Oldenburg,
im Ganzen auf 62 %, anderwärts in Sachsen, Hessen, Württem-

hat die dem Forstmeister-system entsprechende Eintheilung der Behörden und Bezirke beibehalten. Das Forstmeister-system ist am Platz, wo es an wissenschaftlich und technisch gebildetem Personal und an Hochschulen fehlt; an allen diesen ist in Deutschland Ueberfluß.

Man nutze die Tüchtigkeit aus, man gebe dem Oberförster hinreichend große Bezirke, man entlaste ihn vom Mechanischen, gebe ihm Gehilfen im Schreib-, Aufsichts- und Schutzbienst. Das Oberförstersystem ist das System der Verantwortlichkeit, mit welcher bei tüchtigen Leuten die Leistung wächst. Die Größe der Verwaltungsbezirke beim Oberförstersystem beträgt nach meiner statistischen Zusammenstellung 4151 Hektar in ganz Deutschland, beim Forstmeister-system dagegen nur 1832 Hektar.

Im Oberförstersystem sind der Arbeitstheilung nach Verwaltungsaufsicht und Leitung zufolge dreierlei Verwaltungsbezirke zu bilden:

Die Oberförsterei mit Untertheilung in Schutzbezirke, das Oberforstamt mit Untertheilung in Inspektionsbezirke, das Landesforstamt mit Arbeitsvertheilung nach Bezirken.

In Kleinstaaten und in Mittelstaaten mit wenig umfangreichem Forstareal sind Oberforstamt und Landesforstamt in einer Behörde zu vereinigen.

Die Körperschaftswaldungen sind in Betreff der den Forstbehörden des Staats zukommenden Verwaltungs-geschäfte den Verwaltungsbezirken und Behörden der Staatsforsten zuzutheilen. Es ist nicht zweckmäßig, aus den zerstreut gelegenen Parzellenwaldungen der Körperschaften besondere Oberförstereien neben den Staatsoberförstereien aus den Körperschaftswaldungen und aus den Privat-, Schutz- und Genossenschaftswaldungen, besondere Aufsichtsbezirke neben den Oberforstämtern zu bilden und die Gesamtheit der Körperschafts- und Privatwaldungen einer besonderen Landesbehörde neben der Landesforstbehörde für die Staatswaldungen zu überweisen. Dagegen empfiehlt es sich, die Privatparzellenwaldungen auf den Antrag ihrer Eigenthümer in die Verwaltungs- und Schutzbezirke der Staats- und Gemeinbewaldungen aufzunehmen.

Eine Frage hinsichtlich der Oberforstämter ist die, ob sie sich den Provinzialbehörden anschließen sollen, oder ob sie selbstständig zu gestalten seien. In Preußen führt die beabsichtigte Auflösung der Regierungen zu letzterem System, es beträgt dort die Größe eines Oberforstamts 12,000 bis 23,000 Hektar.

Im Interesse einer zweckmäßigen räumlichen Abgrenzung und Flächenzumessung ist es rathsam, die Oberforstämter als selbstständige Provinzialbehörden einzurichten. Es bleibt jedoch bei der räumlichen Organisation möglichst dahin zu wirken, daß die Grenzen der Oberförstereien und Oberforstämter nicht von den Grenzen der Kreise und der denselben übergeordneten Verwaltungsverbände durchschnitten werden.

Es gibt vielleicht keinen Beruf, welcher reicher ist an Aemtern und Titeln, als der forstliche, nach einer statistischen Zusammenstellung ergab sich, daß ihre Zahl 104 beträgt; wenn einmal organisiert wird, ist es eine dankbare Aufgabe, aufzuräumen mit den überflüssigen Titeln.

Sache der Organisation ist es, die Organe, welche nöthig sind, zu bestimmen.

Zur Oberförstereiverwaltung gehören nun: der Oberförster, das Hilfspersonal für Betrieb und Schutz, der Forstschreiber und der Rentmeister.

Die Oberförsterprüfung soll zu allen höheren Verwaltungsstellen befähigen. Dem Staatsoberförster ist die Eigenschaft der höheren Beamten beizulegen, da ihre Vorbildung dies verlangt. Die Anstellung von Verwaltungsanwärtern im Schutz- oder Büreau-dienst ist zu vermeiden. Schutz und Verwaltung sollen völlig getrennt sein. Die Praxis, die Verwaltungsaspiranten im Schutze anzustellen, paßt für das Oberförstersystem nicht, ist eine Kräfteverschwendung, führt zu Erlahmung im Dienst und zu jungen Oberförstern mit grauen Köpfen.

Für Heranbildung tüchtiger Betriebsförster ist mehr als bisher Sorge zu tragen. Waldwärter aus dem Stande der Waldarbeiter sind neben Förstern mit Nutzen zu verwenden. Die Anstellung von Amtsforstschreibern ist dringendes Bedürfnis. Die Vereinigung der Rassenverwaltung mit der Oberförstereiverwaltung

berg hat man die Funktionen der Oberförster erweitert, aber man ist unzulässig. Der Rentmeister ist dem Oberförster unterzuordnen.

Organe des Oberforstamts sind: Der Oberforstmeister, 4—6 Inspektionsforstmeister, 1 Forstmeister für Forsteinrichtung und Statistik mit dem erforderlichen Hilfspersonal, event. 1 forsttechnischer Dezernent für Ablösungssachen, 1 Justitiarius, 1 Baurath im Nebenamt und das Personal für die Oberforstamtskasse, für Rechnungs- und Schreibarbeiten.

Forsteinrichtung und Forststatistik sind gemeinsam zu bearbeiten.

Forsteinrichtungsarbeiten sind keine laufenden Arbeiten, der Oberförster kann sie nicht gut bewältigen und die eigentliche Arbeit muß von Hilfsarbeitern durchgeführt werden, dieselben werden daher am besten einem ständigen Personal bei den Oberforstämtern übertragen.

Die Organe der Landesforstbehörde sind: Der Oberlandforstmeister, ein oder einige Bezirkslandforstmeister mit räumlich abgetrennten Dezernaten, 1 Landforstmeister für Forsteinrichtung und Statistik, 1 Dezernent für Ablösungssachen, 1 Justitiarius und das erforderliche Hilfs- und Unterpersonal

Die oberste Leitung der Landesforstverwaltung ist einem Forstmann, nicht einem Cameralisten zu übertragen.

Die gesammte Forstverwaltung ist einem Ministerium, am zweckmäßigsten einem Ministerium für Bodenvirtschaft zu unterstellen.

Die Organisation der Bezirke und Behörden bildet das Gerippe, welches durch die Amtsvertheilung gestaltet wird. Für die Organisation der Verwaltungsarbeit kann der Grundsatz festgehalten werden, auf dem Stein seine Verwaltungsorganisation begründete, nämlich der der Verantwortlichkeit, wie es in dem Erlaß vom 6. Dezember 1808 Ausdruck findet: „Die Beamten sollen selbstthätig und selbstständig mit voller Verantwortlichkeit die Geschäfte besorgen.“

Die Verwirklichung dieses Grundsatzes ist Dezentralisation, es ist die Beseitigung des Nepotismus, Trennung der mechanischen und organischen Arbeit, Ueberweisung eines vollen Arbeitsmaßes ohne Uebermaß.

Für die einzelnen Ämter ergeben sich folgende Grundsätze der Geschäftsverteilung:

- 1) Der Schwerpunkt der Detailverwaltung liegt bei der Oberförsterei.

Es liegt dem Oberförster ob: die Betriebs-, Finanz- und Polizeiverwaltung in den Staatswaldungen, die Betriebsverwaltung in den Körperschaftsparzellenwaldungen.

Der Forstschreiber hat die Bureauverwaltung, der Rentmeister die Kassenverwaltung und Anfertigung der Geldrechnungen. Die Förster, Forstaufseher und Waldwärter haben die Wahrnehmung des Forstschutzes, die Hilfeleistung beim Betrieb und die Verabfolgung der Forstprodukte.

- 2) Das im Wesentlichen bürokratisch einzurichtende Oberforstamt ist die Verwaltungs-Aufsichtsbehörde für Staats-, Körperschafts- und Privatwaldungen. Die Bezirksbehörde für Forstpolizei, Forsteinrichtung und Statistik, die Prüfungsbehörde für Staatsförster und Körperschaftsoberförster, die Anstellungsbehörden für das Forstschutzpersonal, für Forstsekretäre und Rentmeister der Staatswaldungen, die collegialisch geordnete Disciplinarbehörde für alle ihr untergeordnete Beamte.
- 3) Die Landesforstbehörde besorgt bei bürokratischer Organisation: die allgemeine Leitung der gesammten Landesforstverwaltung nach einheitlichen Grundsätzen, die Verfügung über die Substanz, die Genehmigung der Forsteinrichtungswerke und des Etats, die Prüfung für den Oberförsterdienst und die Bearbeitung der Anstellungsfachen vom Oberförster aufwärts im Staatsdienst, die Entscheidung in Beschwerdefachen bei der Verwaltung der Körperschaftswaldungen, die Vertretung der gesammten Landesforstverwaltung vor dem Landtag und Fortbildung der Gesetzgebung.

Die Kunst der Verwaltungsorganisation besteht darin, den rechten Mann zur rechten Zeit an den rechten Ort zu setzen.

Ich wünsche, daß durch die Reorganisation der große Organismus der Forstverwaltung gut bleiben und besser werden möge.

Ich beantrage den Beschluß folgender Resolutionen:

- 1) Das Forstmeistersystem ist durch das Oberförstersystem zu ersetzen.
- 2) Körperschaftswaldungen, die sich nach Lage und Größe zur Bildung selbstständiger Verwaltungs- oder Schutzbezirke nicht eignen, sind im Anschluß an die Staatswaldungen der Betriebsverwaltung und dem Schutze durch die vom Staat angestellten Oberförster und Förster zu unterstellen.
- 3) Privatparzellenwaldungen sind auf Antrag ihrer Eigenthümer in die Verwaltungs- und Schutzbezirke der Staats- und Gemeindewaldungen aufzunehmen.
- 4) Den Staatsoberförstern ist die Eigenschaft höherer Beamten beizulegen.
- 5) Die Anstellung von Amtsforskschreibern bei den Staatsoberförstereien ist dringendes Bedürfnis.
- 6) Die Forstvermessung und -Einrichtung ist durch ein ständiges Personal gemeinschaftlich mit der Forststatistik bei den Oberforstämtern zu bearbeiten.
- 7) Die gesammte Forstverwaltung ist einem Ministerium, am besten einem Ministerium für Bodewirthechaft oder Finanzen, zu unterstellen.

Correferent Forstmeister Heiß (Winnweiler). Ich stimme in vielen und wesentlichen Punkten mit dem Herrn Referenten überein. Indem ich dem Gedankengange des Referates folge, möchte ich bemerken, daß nach der Berücksichtigung des öffentlichen Interesses für den Staatswald die Finanzaufgabe nicht zu unterschätzen sein dürfte. Ich glaube, daß da, wo das Staatsinteresse nicht mit dem öffentlichen Interesse collidirt, der Staatswald nach den Regeln des Reinertrags zu bewirthschaften sei.

Hinsichtlich der Bewirthschaftung der Gemeindewaldungen dürften folgende drei Grundsätze maßgebend sein: 1) Die Bewirthschaftung muß nach den Regeln des Nachhaltes eingerichtet sein, 2) Aufstellung der laufenden und periodischen Betriebspläne, ebenso die technische Ausführung muß den Organen der Forstverwal-

tung zustehen, 3) die Verwendung des Materials ist Sache der Gemeinden.

Hinsichtlich des forstlichen Unterrichtswesens stimme ich mit dem Herrn Referenten darin überein, daß dieses der Forstverwaltung und nicht dem allgemeinen Unterrichtsministerium unterstellt sein soll.

Hinsichtlich der räumlichen Organisation meine ich ebenfalls, daß das Fundament in der Oberförsterei liegt und bin mit dem Erfas des Forstmeistersystems durch das Oberförstersystem vollständig einverstanden. Hinsichtlich der Größe der Oberförstereien lassen sich sichere Zahlen nicht geben.

Am Sitze der Provinzialregierungen dürften Collegien gebildet werden. Ich bin durchaus nicht für die bürokratische Einrichtung, ebenso halte ich auch eine collegiale Verfassung der Landesforstbehörde für richtig. Die Stellung der Rentmeister halte ich für unsere Verhältnisse nicht für entsprechend, wir haben eigene Finanzämter, welche die Einnahmen der ganzen Verwaltung besorgen.

Zu den Organen der Oberförstereien möchte ich auch den Assistenten rechnen. Ich halte dafür, daß die Verwaltungsaspiranten bei den Oberförstereien am besten ausgebildet werden. Mit dem Ausspruch, daß die Anstellung der Verwaltungsaspiranten im Bureau- und Schutzdienst nicht zweckmäßig sei, bin ich einverstanden, doch möchte ich eine 1/2—1jährige Verwendung im Schutzdienst und eine längere im Büreaudienst nicht ausschließen. Ueber die Bildung der Förster bin ich anderer Ansicht, als der Herr Referent, ich glaube, daß der Förster nur empirisch geschult sein müsse und daß die Lehre beim Oberförster genügt. Wir dürften auch hinsichtlich des Schutzdienstes zwei Systeme unterscheiden: Förster und Waldhüter; der Letztere muß im Grund dieselben Dienste thun, wie der Förster, dagegen stellt sich die Bezahlung sehr verschieden; ich werde jedoch nicht für ein reines Walbwärterssystem stimmen, sondern für ein gemischtes.

Bezüglich dessen, was der Herr Referent über die Amtschreiber sagt, bin ich einverstanden.

Bei kleinen Oberförstereien dürfte es genügen, wenn während der Betriebsperioden ein Schreiber verwendet wird, es wäre dies

eine geeignete Verwendung für Forstlehrlinge, wenn sie ihre Prüfung bestanden haben.

Hinsichtlich des Oberforstamtes bin ich einverstanden und habe nur hinsichtlich der Bauräthe Bedenken, da ich mir nicht erklären kann, wie dieselben beschäftigt werden sollen, wenn man ihnen nicht den Straßenbau übergiebt, was ich für sehr bedenklich halte.

Die Ausführung der Forsteinrichtung durch die Oberforstämter halte ich für sehr zweckmäßig.

Ebenso bin ich auch bezüglich der Landesforstbehörde einverstanden, dieser dürfte vielleicht ein Referent für Bauwesen beizugeben sein.

Die Geschäftsvertheilung bei den Forstbehörden scheint mir ein Schwerpunkt zu sein und ich möchte gerade hinsichtlich der Größe der Oberförstereien meine Ansicht dahin aussprechen, daß die verschiedenen Funktionen, welche dem Oberförster übertragen werden sollen, nur eine mäßige Größe wünschenswerth erscheinen lassen. Der Oberförster muß die ganze Wirthschaft in Händen haben und darf nicht zugleich Wirthschafts- und Justizbeamter werden. Es dürfte nicht richtig sein, wenn der Oberförster dem Förster die Arbeiten im Bureau angibt und erst nach der Ausführung kontrolirt, er muß im Wald selbst die Anleitung geben.

Wenn wir in die neue Organisation den Betriebsförster aufnehmen, fürchte ich, daß wir in das Revierförstersystem zurückverfallen.

Hinsichtlich der Ausbildung der Aspiranten verwerfe ich das Gehilfenystem, wie wir es in Bayern haben, es ist unzutraglich, daß Einer den Forstschutz viele Jahre hindurch besorge, doch bietet derselbe eine praktische Schulung, man soll daher den jungen Oberförsterkandidaten bei den größeren Oberförstereien verwenden.

Bei den Oberforstämtern bin ich gegen die bürokratische Verfassung und möchte eine collegiale Entscheidung wenigstens in allen wichtigen Fragen, wie Aenderung der Umtriebszeit, Personalfragen zc.

Hinsichtlich der Resolutionen möchte ich Ihnen folgende Zusätze vorschlagen:

- ad 1. Zur Hilfeleistung beim Schutz und Betrieb werden theils Gehilfen, theils Förster, theils Waldwärter verwendet.
- ad 2. Es werden nach der räumlichen Zusammenlage Verwaltungsbezirke aus reinen Körperschaftswaldungen, oder gemischt mit Staatswaldungen, gebildet, alle Verwalter haben dieselbe Prüfung zu machen.
- ad 3. Die Verwendung der Förster im Militärdienst ist nicht wünschenswerth.

Diese beiden Referate, welche das vorliegende Thema so gründlich und allseitig behandelten, umfaßten weitaus den größten Theil der Sitzung. Die nun folgende Debatte eröffnete

Geh. Oberforstrath Grebe. Derselbe erklärte sich im Ganzen mit der Ausführung der beiden Referate einverstanden und betonte nur zwei Punkte. Einmal die Frage über die Größe der Reviere. Er glaube, der Schwerpunkt der Verwaltung müsse im Oberförster liegen und die Reviere dürften nicht größer sein, als daß der Oberförster alle Arbeiten im Walde persönlich leiten könne, was bei Revieren von 5000 Hektaren gewiß nicht mehr der Fall sein könnte. Es müßte sodann der Betriebsförster und mit ihm eine Theilung der Verantwortlichkeit eintreten.

Dann sei er anderer Ansicht hinsichtlich der Oberforstbeamten. Der Inspektionsbeamte müsse die Betriebsanträge an Ort und Stelle prüfen, er müsse den Fällungs- und Kulturbetrieb im Wald selbst kontrolliren. Dies seien Aufgaben, die viel besser erledigt würden, wenn der Inspektionsbeamte in seinem Bezirk selbst wohne, namentlich könnte dadurch der schriftliche Verkehr auf ein Minimum reduziert werden. Die von diesen Beamten zu behandelnden Fragen seien meist von der Art, daß sie zu einer collegialen Behandlung nicht geeignet seien.

Wenn wie in Weimar nur 10% der Beamten Inspektionsbeamte würden, müsse der Schwerpunkt des Unterrichts auf die Heranbildung tüchtiger Revierverwalter gelegt werden und der junge Forstmann brauche nicht mit den höchsten Problemen der Mathematik und Naturwissenschaften vertraut zu sein. Sobald man ihm beweise, daß das Oberförstersystem mehr geleistet habe, als das jetzt in Weimar geltende, werde er die Segel streichen.

Prof. Schuberg (Karlsruhe) spricht sich entschieden für das Oberförstersystem aus. Hinsichtlich der Förster führt er an, es sei empfehlenswerth, Leute aus dem Volke zum Schutze heranzuziehen und diese alljährlich Kurse von mehreren Wochen behufs Erlernung der nöthigen theoretischen Kenntnisse durchmachen zu lassen. Der Dienst müsse so organisirt sein, daß der gebildete Mann keinen Forstschutz zu versehen brauche.

Weiter sei der schriftliche Dienst auf ein Minimum zu reduciren und durch besondere Schreiber zu versehen, namentlich wenn man sehr große Reviere wolle, keinesfalls dürfe der Verwaltungsaspirant längere Zeit ausschließlich als Schreiber verwendet werden.

Oberförster und Rassenbeamte hätten eine coordinirte Stellung einzunehmen.

Die höheren Forstverwaltungsstellen seien collegialisch zu organisiren und den höheren Regierungscollegien besondere technische Referenten beizugeben.

Oberforstrath Judeich (Charand). Der Ausdruck des Referenten: „es sei nicht die Aufgabe der Organisation, überall alles gleich zu machen und das Beste sei nicht absolut und nur relativ“, sei ihm aus der Seele gesprochen und geeignet, eine Verständigung anzubahnen. Es sei nicht leicht über die Frage zu entscheiden, da die Literatur nicht immer objektiv sei, die Dienstesinstruktionen der einzelnen Länder seien nicht maßgebend, sondern der Geist, in dem sie ausgeführt würden.

In Sachsen, Hessen und Württemberg sei in neuester Zeit die Competenz der Oberförster bedeutend erweitert worden; das sächsische System verdiene nicht den Namen Revierförstersystem. Ob die Forstmeister besser außen oder concentrirt wohnten, sei eine Zweckmäßigkeitfrage.

Es sei zwar ein Fehler, den Forstcandidaten mit Forstschutz zu beschäftigen, doch komme es auch bisweilen darauf an, vermögenslosen Aspiranten einige Beihilfe zu verschaffen. Weiterhin sei die Ausführbarkeit einer raschen Organisation zu berücksichtigen, die Verhältnisse seien nicht überall so günstig wie in Hannover, wo das große Preußen zur Verfügung stand, um das Personal zu verwenden.

Ebenso stimme er mit seinem Collegen Grebe in der Warnung vor zu großen Verwaltungsbezirken überein.

Hatte es der Debatte bisher auch nicht an Lebhaftigkeit gefehlt, so fing sie an in ein schwieriges Fahrwasser zu gerathen, als Hr. Forstcommissär Casselmann (Eisenach) mit einer ziemlich scharfen Opposition gegen Hrn. Oberforstrath Grebe hinsichtlich der Vortrefflichkeit der weimarischen Forstorganisation auftrat. Derselbe gestaltete sich zu einem förmlichen Nothschrei des weimarischen Personals und machte für den unbetheiligten Zuhörer einen peinlichen Eindruck, namentlich bei der Anführung eines Ausspruches eines höhern Forstbeamten hinsichtlich der Jagd. Hr. Oberforstrath Grebe erwiderte in einer ruhigen, aber energischen Replik, nach welcher die Zuhörer mehr auf die Seite Grebe's als Casselmanns zu treten schienen.

Oberförster Börner (Leisnig). Derselbe stellt an eine gute Dienstverfassung 3 Ansprüche: 1) daß sie jedem Beamten einen seinen Kenntnissen und Fähigkeiten entsprechenden Platz anweise, 2) daß innerhalb der Dienstesverfassung eine angemessene Arbeitsvertheilung stattfinde, und 3) daß der Beamte eine entsprechende Bezahlung bekomme.

Werde der Schwerpunkt der Verwaltung in den Oberförster gelegt, so müsse derselbe mit der Direction im unmittelbaren Verkehr stehen und nicht mittelbar durch das Forstamt. Er nennte deshalb das Forstmeister-System das System „des mittelbaren Verkehrs“ und das Oberförstersystem jenes des „unmittelbaren Verkehrs“. Der Inspektionsbeamte dürfe keinen unmittelbaren Einfluß auf die Wirthschaft haben, denn wenn Meinungsdivergenzen zwischen ihm und dem Revierverwalter entstünden, so sei der Ausgang bekannt.

Nachdem sich noch Forstrath Krutina (Karlsruhe) und Forstrath Dorrer (Stuttgart) an der Debatte betheiligt, ergriff Forstmeister Bernhard das Wort:

Gestatten Sie mir vor allem dem Manne unsern Dank auszusprechen, welcher nach einer mühseligen Vorbereitung einen großen Theil zu unserer Verhandlung beigetragen hat. Wie nicht anders möglich haben sich im Laufe der Diskussion die ausschließendsten

Meinungen geltend gemacht. Es ist unmöglich ein allgemein gültiges System aufzustellen, da Verwaltung und Wirthschaft von örtlichen Verhältnissen abhängen. Die Begriffe Forstmeister-system und Revierförstersystem sind nur theoretisch, in der Wirklichkeit finden sie sich nirgends rein. In diesem Punkt ist eine Einigung vielleicht nicht erzielt worden, dagegen stimmen wohl Alle mit jenem Theil überein, der das Forsteinrichtungswesen behandelt, nicht minder gilt dies hinsichtlich der äußeren Stellung der Beamten und der Unterordnung des gesammten Forstwesens unter ein Ministerium.

Ich bringe nun die zwischen den beiden Hrn. Referenten vereinbarten Resolutionen zur Abstimmung:

- 1) Das Forstmeister-system ist durch das Oberförstersystem zu ersetzen.
- 2) Privatparzellenwaldungen sind auf Antrag ihrer Eigenthümer in die Verwaltungs- und Schutzbezirke des Staates resp. der Gemeinden aufzunehmen.
- 3) Den vom Staat angestellten Oberförstern ist die Eigenschaft der höheren Beamten beizulegen.
- 4) Die Anstellung von Amtsforschschreibern ist ein dringendes Bedürfnis, wenn nicht vom Staat anderweitige Schreibhilfe geschafft wird.
- 5) Die Forstvermessung und Einrichtung ist durch ein ständiges Personal gemeinschaftlich mit der Forststatistik bei den Oberforstämtern zu bearbeiten.
- 6) Die gesammte Forstwirthschaft ist einem Ministerium, am besten einem Ministerium für Landwirthschaft, zu unterstellen.

Sämmtliche Resolutionen wurden theils einstimmig, theils mit sehr großer Majorität angenommen.

Die Sitzung schloß um $\frac{1}{2}$ 2, wobei alle Theilnehmer sich in Folge der langdauernden Debatte ziemlich abgespannt fühlten.

Die Zwischenpause bis zum Festessen wurde mit der Besichtigung verschiedener Ausstellungen zugebracht, welche in den oberen Lokalitäten aufgestellt waren. Weitauß die interessanteste war jene des Hrn. Prof. Dr. H. Hartig, welcher ein Bild der Resultate

seiner dormaligen Forschungen über die Fäulnißkrankheiten der Bäume und speziell der Rothfäule der Nadelhölzer gab. Es scheint, daß nun endlich einmal Licht in dieses geheimnißvolle Leiden kommt, welches man schon so vielfach aber leider ohne befriedigenden Erfolg zu erklären suchte. Mündlich machte Hr. Prof. Dr. R. Hartig noch Mittheilungen über Fäulnißkrankheiten anderer Holzarten, z. B. der Eiche. Wir wünschen, daß sein Werk über die Fäulnißkrankheiten recht bald in unsere Hände gelangen möge. Weiter hatte Forstmeister Ulrich seine neue Zündnadelsprenngschraube ausgestellt; es war zu bedauern, daß mit derselben gelegentlich der Exkursionen keine Versuche angestellt werden konnten.

Um 4 Uhr begann das Diner, welches bei der gemüthlichsten Stimmung aller Theilnehmer sich bis 8 Uhr erstreckte. Die offiziellen Toaste wurden von Hrn. Oberforstrath Grebe (auf S. M. den Kaiser), Forstmeister Bernhardt (Großherzog von Weimar), Oberforstmeister Dankelmann (Eisenach) ausgebracht. Hr. Oberforstrath Deyßing machte ein Versehen von Greifswald gut, indem er hier in unübertrefflich launiger Weise ein Hoch auf die „Forstprofessoren“ ausbrachte, für welche sich kein Heim finden lasse. Großen Beifall fand auch ein Toast des Hrn. Oberförster Vogelgesang in gebundener Rede über „Poesie und Prosa im Forstleben.“

Am 5. September fand eine Exkursion in die „Lehrforste“ von Eisenach und Wilhelmsthal statt, welche uns die Buchenwirthschaft in ihren verschiedenen Formen zeigte. Wir bedauern hier konstatiren zu müssen, daß wir viele Stimmen hörten, welche dahin gingen, daß diese Waldungen nicht den Anforderungen entsprächen, die man heutzutage an eine moderne Wirthschaft und am meisten an einen Lehrforst stellen müsse. Wenn auch Rücksichten auf landschaftliche Schönheit und andere nicht diskutirbare Punkte zu nehmen seien, so dürfte dieß doch nicht überall und in allen Theilen der Wirthschaft der Fall sein.

Die Hauptpunkte, auf welche sich diese abweichenden Meinungen bezogen, waren: Mangel an entsprechender Holzartenmischung, Mangel an Abfuhrwegen und Saatkämpen, welche letztere doch in einem Lehrforst ein Hauptersforderniß sind, andererseits Überfluß an

bürren und abständigen Bäumen, nicht nur in der Nähe von Wilhelmsthal. Auch hinsichtlich der Stellung der Nachhauungen waren Viele anderer Ansicht, doch läßt sich ein Urtheil hierüber ohne genaue Kenntniß der örtlichen Verhältnisse weniger leicht abgeben. Allseitig fand dagegen die wirklich musterhafte Holzfabrikation wohlverdiente Anerkennung.

In Wilhelmsthal ließ S. kgl. Hoheit der Großherzog von Weimar den Mitgliedern der Forstversammlung in sehr liberaler Weise ein Frühstück serviren.

Am Abend beteiligten sich die jüngeren Teilnehmer der Versammlung zahlreich an einem Balle, ohne daß sich hiebei eine Folge der Exkursion in Ermüdung gezeigt hätte.

Am 6. September Morgens $1/2$ 8 begann die 2. Sitzung mit der Behandlung von

Thema III: Welche Erfahrungen sind gemacht worden über den Einfluß der Waldbrodungen, der Verminderung der Flurbäume und Flurgehölze, zumal im Gebiet der Kalkformationen, sowie der umfänglichen Entwässerungen, Trockenlegung von Seen, Flußregulirungen zc. auf den Witterungscharakter, insbesondere auf die Summe und Vertheilung der atmosphärischen Niederschläge, auf die Ergiebigkeit der Quellen, den Wasserstand der Bäche und Flüsse, auf die Bodenfeuchtigkeit und in Folge dessen auf die land- und forstwirtschaftliche Produktion überhaupt?

Referent Geh. Oberforstrath Dr. Grebe: Man hat schon seit längerer Zeit die Beobachtung gemacht, daß das Niveau des Grundwassers gesunken und der Feuchtigkeitszustand des Bodens abgenommen, daß der Reichthum der Quellen an Wasser vermindert, daß an vielen Orten Quellen versiegt und Bäche und Ströme geringer geworden seien. Ebenso glaubt man wahrgenommen zu haben, daß in der Vertheilung der atmosphärischen Niederschläge eine Aenderung sich geltend gemacht habe, welche sich darin äußere, daß wir jetzt öfter als früher Perioden der Dürre haben, welche abwechseln mit Perioden reicher Niederschläge.

Diese Erscheinungen haben seit längerer Zeit die Aufmerksam-

keit der Forscher und Behörden auf sich gelenkt, sie wurden im preussischen Abgeordnetenhaufe bei Gelegenheit der Verathung des Waldgenossenschaftsgesetzes und ebenso in Sachsen auf Antrag des Abgeordneten Hauser besprochen. In der That ist es eine Frage von hoher Bedeutung, weshalb auch wir sie in den Kreis unserer Erörterung ziehen.

Die Bedeutung des Waldes wird bald über- halb unterschätzt, um dieses klar zu legen, möchte ich zwei Vorfragen behandeln:

1) Liegen thatsächliche Beweise vor und läßt es sich in Zahlen nachweisen, daß der Wasserstand abgenommen? und

2) Bestehen exakte Untersuchungen darüber, daß die Summe der atmosphärischen Niederschläge geringer wurde?

ad 1. Man hat sich als Beweis für die Abnahme des Wasserstandes vor allem auf das Sinken des Niveau unserer großen Flüsse berufen, wir haben ja Pegelbeobachtungen an den meisten unserer großen deutschen Flüsse. Berghausen hat eine Reihe solcher Beobachtungen zusammengestellt und kam zu der Ueberzeugung, daß der Wasserstand dieser Flüsse im Laufe der Zeit gesunken sei. Diese Beobachtungen wurden angegriffen und in neuester Zeit hat ein Oesterreicher eine umfassende Schrift über Abnahme des Wasserstandes der Flüsse veröffentlicht, in welcher er zur Ueberzeugung kommt, daß ein gewisses Sinken des Wasserstandes stattgefunden.

So soll nach Wez der Wasserspiegel der Elbe von 1728 bis 1777 um $9\frac{1}{2}''$, von 1778—1827 um $10''$, von 1827—1869 um $7''$, in Summa um $2'7''$ gesunken sein. Diese Beobachtungen, wie jene Pollack's, scheinen die Thatsache zu bestätigen, daß eine Abnahme stattgefunden habe, und dennoch müssen wir sagen, daß diese Zahlen absolut nichts beweisen, da es sich nicht um den mittleren Wasserstand handelt, sondern um die Summe von Wasser, welche in einer gewissen Zeit das Rinnsal durchläuft. Um diese Summe zu finden, muß überall der Querschnitt des Flusses berechnet werden und müssen tägliche Beobachtungen über die Geschwindigkeit stattfinden.

Die zweite Frage über die Abnahme der Summe der atmosphärischen Niederschläge ist a priori unwahrscheinlich, da die Summe

von Wasser die gleiche bleibt, wohl aber ändern andere Faktoren die räumliche und zeitliche Vertheilung desselben. Dabin führen die Beobachtungen in England, in Paris seit 1688, es hat sich in den seit 200 Jahren fortgesetzten Beobachtungen an diesen Orten keine Abnahme der Niederschläge nachweisen lassen. Wenn wir nun auch ein Gleichbleiben der Niederschläge annehmen, so ist es doch möglich, daß durch die an der Bodenoberfläche vorgenommenen Veränderungen, Entsumpfung, Entwaldung zc., eine in der That bedeutungsvolle Veränderung in der zeitlichen und örtlichen Vertheilung der Niederschläge eingetreten ist.

Die Momente, welche eine solche Veränderung im Feuchtigkeitszustand des Bodens bebingen, sind folgende:

a) Vor allem ist es die Summe der Waldungen, denn wir werden im Fortschreiten der Entwaldungen eine solche Ursache suchen müssen; weiterhin ist es auch die Deterioration der Waldungen in Folge der Streunutzung, auch die Richtung der Forstwirthschaft, namentlich die Kahlschläge, sind nicht ohne Einfluß. Es ist von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen worden, daß die zunehmende Entsumpfung, Trockenlegung stehender Gewässer, Vorkehrungen zum raschen Abfluß, Drainage, Flußkorrekturen Faktoren seien, welche für diese Frage hohe Bedeutung hätten.

Der Wald wirkt direkt auf alle Feuchtigkeits- und Witterungsverhältnisse in der verschiedensten Weise ein. Mechanisch dadurch, daß er die Luftströmungen mäßigt; wir wissen, daß die Luftströmungen die Trägerinnen der Witterungserscheinungen sind, daß sie nach ihrer Heftigkeit und Richtung Kälte und Hitze bringen und die übrigen Erscheinungen im Gefolge haben. Der Wald wirkt auch dadurch, daß er mit seinen Wurzeln den Boden durchzieht und so dessen Abschwellen und das Abfließen des Wassers hindert, daß er die Niederschläge aufnimmt, welche von der Bodenbede gefesselt, in den unter dem Schutze des Waldes mürben Boden eindringen. Der Wald mäßigt auch die Ursachen, welche das Schmelzen des Schnees veranlassen, und hindert das rasche Verdunsten des auf den Boden gekommenen Wassers. Aus den Zusammenstellungen des Hrn. Prof. Obermayer wissen wir, daß eine freie Fläche in derselben Zeit 100 Volumina Wasser verdunstet,

in welcher eine Waldfläche mit normaler Bodenbedeckung nur 15 Volumina Wasser verdunstet, und selbst ohne Streu nur 35 Volumina. Wir werden uns überzeugen, daß wir in diesen Ursachen die Erhaltung und nachhaltige Vertheilung der Bodenfrische zu suchen haben, und daß diese Einfluß auf den Stand der Quellen hat.

Anderes liegt die Frage, ob der Wald zur Vermehrung der Niederschläge beiträgt. Es ist bekannt, daß uns beim Eintritt in den Laubwald eine kühlere und feuchtere Luft entgegentritt, die Waldluft hat im Sommer 7—9% mehr relative Feuchtigkeit, ebenso ist die mittlere Temperatur 10% niedriger als in der Nachbarschaft, es wird in Folge dessen viel häufiger ein Niederschlag eintreten. Nach den Beobachtungen von Mathieu in Nancy fällt im Wald 6% mehr Regen als im freien Feld; ähnliche Beobachtungen wurden in der Schweiz gemacht. Ich habe in dieser Richtung von Hrn. Prof. Lorenz und vielen anderen Seiten sehr werthvolle Mittheilungen erhalten.

b) Wenn wir das heutige Deutschland mit jenem vergleichen, wie es Tacitus beschreibt, so ist kein Zweifel, daß im Laufe der Zeit bedeutungsvolle Veränderungen am Charakter der Witterung vor sich gingen. Wir wissen, daß zu jener Zeit Deutschland zum großen Theil mit Wald bedeckt war, ebenso waren ausgebehnte Sümpfe vorhanden, wir treffen aber am Broden noch Überreste von Eichen, wo jetzt die Kultur kaum mehr Fichten fortbringt, man hatte Ackerflächen auf Hochebenen, die nach der Entwaldung steril wurden.

Wir haben hier in der unmittelbaren Nähe von Eisenach ein Beispiel. Früher waren die kahlen Kalkflächen in der Nähe bewaldet, ebenso waren auch ausgebehnte Sümpfe vorhanden, zu jener Zeit war der Hörsel noch schiffbar, es wurden in der Nähe Wein und Laubbölzer gebaut. Burkhart führt im 3. Hefte seiner Zeitschrift „Aus dem Walde“ an, daß auf der Lüneburger Heide vor 200 Jahren noch Eichen und Buchen gediehen, wo jetzt kaum mehr Kiefern kümmerlich vorkommen. Es liegen mir in dieser Beziehung eine ganze Reihe interessanter Mittheilungen vor, welche ich Ihnen auszugsweise mittheile. (Referent verliest dieselben.)

c) Interessanter noch ist der Einfluß, welchen der Wald auf

die Quellen hat; es sind mehr als 20 Fälle constatirt, wo mit der Entwaldung der Reichthum der Quellen abgenommen und dieselben überhaupt nachgelassen haben.

Die Frage, ob der Wald zur Bodenbefestigung beitrage und das Abfluthen der Gehänge hindere, ist so constatirt, daß es keiner weiteren Belege bedarf. Es liegt indessen auch dafür eine ganze Reihe Beweise vor.

Ich wende mich nun zur Erörterung der Frage: wie wirkt die Entmoorung auf den Wasserreichthum? Die alte Anschauung ist: „Wo ein Sumpf ist, kann keine höhere Vegetation existiren.“ Die Beseitigung eines jeden stehenden Gewässers ist ein Gewinn an Culturfläche, eine Melioration. Der Sumpf hat viele Ausbünstungen und damit Fröste im Gefolge. Die klimatischen Mißverhältnisse der Umgebung veranlassen ihre Beseitigung, und kein Zweig der Bodenkultur wurde bisher mit solchem Eifer betrieben. Durch die Entsumpfung des Waldes und Drainage der Fluren wurde viel Wohlthätiges gestiftet; indeß gab es bereits vor 20 Jahren Stimmen, welche sich dagegen aussprachen. Man machte geltend, daß der Sumpf gewissermaßen ein Reservoir ist, in welchem die Niederschläge, die nicht in den Boden dringen, sich sammeln und aus welchen der Überfluß wie aus einem Schwamm an die Umgebung abgegeben wird. In Folge dessen veranlaßt jeder Sumpf die Speisung der tieferliegenden Quellen. Die Entsumpfung hat die Folge, daß das Grundwasser niedriger wird, wird das Wasser auch durch Capillarität gehoben, so kommen wir doch auf einen Punkt, wo diese nicht mehr ausreicht. Eine zu weit gehende Entsumpfung muß durch Verminderung der Luftfeuchtigkeit schaden, es kann leicht sein, daß der dadurch veranlaßte Schaden größer ist als der kleine Vortheil für die Cultur des betreffenden Ortes. In Zusammenhang mit der Entsumpfung steht die rasche Ableitung des Wassers in den vielen Abzugsgräben, die landwirthschaftliche Drainage, die Correctur der Bäche zc.

Eine solche rasche Ableitung hat zur Folge: Es kommen diese Wassermassen mit einem verhältnißmäßig starken Gefäll in ihren Minnsalen an, wo das Gefäll zum Theil kleiner wird, werden nun durch irgend eine Ursache größere Wassermassen in kurzer Zeit zu-

geführt, so finden dieselben im Bett keinen Raum mehr, wir müssen daher die Ursachen beseitigen, welches ein rasches Zusammenströmen bedingen, wir müssen sie so lange auf dem Boden zurückbehalten, wo sie dann in denselben eindringen, während sie außerdem verloren gehen.

Ich möchte vorschlagen, daß zur Erläuterung der vorliegenden Verhältnisse noch mehr Thatsachen gesammelt werden; es dürften vielleicht offizielle Schritte geschehen, und ein zweiter Weg wäre, daß wenigstens ein Theil der vorliegenden Frage durch besondere Versuche festgestellt werde. Ich stimme dafür, daß man schon in einigen Fällen bestimmte Maßregeln ergreife, denn bis alle Zweifel gelöst sind, kann der Schaden noch größer werden. Alle Mittel sind theils legislatorisch, theils technisch. Zur Conservirung des Waldes schlägt man vor: Expropriation, Erwerb für den Fiskus und Beförderung; es sind dieß Fragen, die wir nicht in den Kreis unserer Betrachtung ziehen können. Es gibt schon jetzt einsichtsvolle Private, welche geringere Flächen der Waldbultur zuwenden, und ich möchte Ihnen in dieser Beziehung namentlich Eisenach nennen. Ich möchte andeuten, daß Belehrung in Wort und Schrift, Prämiirung, Unterstützung zc. von gutem Erfolg sein können. Dann wollen wir uns selbst fragen, ob wir nicht selbst manches thun was nicht gerechtfertigt ist. Außer diesen Maßregeln möchte ich noch einige andeuten. So können wir Vieles thun um ein zu rasches Abfließen des Wassers zu verhindern, dadurch, daß wir es eindämmen und Horizontalgräben anlegen, dann dadurch, daß wir selbst natürliche Wasserreservoirs bilden.

Ich möchte nur wünschen, daß sich dieser Gegenstand nicht in den Sand verliert, ich will die hohe Bedeutung des Waldes zur allgemeinen Anerkennung bringen, namentlich wünschte ich der Überzeugung Eingang zu verschaffen, daß unsere Wälder nicht bloß Holzfabriken sind, sondern bestimmt, im Haushalt der Natur eine hervorragende Rolle zu spielen, welche nicht durch eine Finanzspeculation auf das Spiel gestellt werden darf.

Classen, Deconomierath (Ansbach), führt an, er sei hieher gekommen, sobald er von dem Programm Kenntniß erhalten, da vorliegende Frage auch die Landwirthschaft sehr interessire. Bevor

die Streufrage aus der Welt geschafft werden könne, müsse vor allem die Wasserfrage gelöst sein, da von ihr der sichere Gewinn des Futters abhinge. Als ein Hauptmittel habe er die Conservirung des überschüssigen Wassers im Frühjahr durch ein System von Teichen empfohlen, womit auch stellenweise bereits begonnen sei. In seiner Heimath seien leider die Weiber in Privathänden und man könne nur auf dem Wege eines Gesetzes vorwärts kommen.

Es wurden hierauf eine Reihe von Vorschlägen von Hrn. Professor Lorenz in Wien verlesen, wie künftighin das forstliche Versuchswesen einzurichten sei, um diese Frage zu lösen. Allein dieselben waren so unklar formulirt, daß es unmöglich war, denselben zu folgen.

Als späterhin die Versammlung über deren Annahme abstimmen sollte, lehnte sie es ab, da es einerseits unmöglich war, beim Verlesen den Sinn dieser Anträge zu verstehen, andererseits die sich in anderen Bahnen bewegende Diskussion eine weitere Überlegung derselben nicht gestattete.

Oberforstmeister Danke Imann führt an: Es sei eigentlich beschämend, daß die für den Wald so wichtige Wasserstandsfrage auf diplomatischem Weg in die Versammlung habe gebracht werden müssen. Man dürfe nicht verkennen, daß die Theorie über den Wald in seiner Beziehung zum Wasser noch wenig fruchtbar gewesen sei, auch das verdienstvolle Werk Ebermayer's sei namentlich hinsichtlich der Verbundungsfrage nicht ganz vollständig. Man dürfe nicht warten bis die von Seite des Hrn. Referenten ange deuteten exakten Versuche vollständig durchgeführt seien, sondern müsse in allen wichtigen und unzweifelhaften Fällen sofort praktisch vorgehen. So halte er die Entwässerung der Hochmoore über dem Wald für eine verfehlte Maßregel, wie er sich erst kürzlich bei einer Harzreise habe praktisch überzeugen können. In einer anderen Richtung geschehe zuviel, nemlich in der Ableitung des Wassers beim Wegbau, man müsse hiebei Quellen fassen und diese, sowie anderes Wasser, in Horizontalgräben an den Gehängen hinführen, wie er es bereits vor 10 Jahren in Montabaur gesehen habe. Sodann müsse man trachten die Plänterwaldungen soviel als möglich zu erhalten.

Er beantrage ferner eine Resolution zu fassen und dem Hrn. Minister für landwirthschaftliche Angelegenheiten in Preußen übergeben zu lassen in dem Sinne: der Hr. Minister für Landwirthschaft wolle Veranlassung nehmen, das werthvolle Material, welches in dieser Frage im Privatwege gesammelt wurde, zu ergänzen und seinen ganzen Einfluß für die Erörterung und Förderung der Wasserstandsfrage in den Waldungen geltend machen.

Forstmeister Kayser (Wächtersbach). Er habe stets bedauert, wenn Entwässerungen vorgenommen würden, ohne zugleich Bewässerungen damit zu verbinden. Bei Entwässerungen von Culturen versäume man das Wasser wieder nutzbar zu machen, was namentlich im Gebirg sehr leicht sei, indem man das Wasser an den Hängen horizontal fortlaufe oder in Bächen versickern lasse. Wenn man bei Wegbauten im Gebirg das Wasser ableite, so solle man es immer in Mulden wegführen und namentlich auf Rücken der Gehänge wieder nutzbar machen; ebenso solle man auch auf die Anlage von Teichen in den Waldungen soviel als möglich Bedacht nehmen.

Die Anträge des Hrn. Oberforstmeisters Dankelmann wurden folgendermaßen formulirt:

Die V. Versammlung deutscher Forstwirthe richtet an den Herrn Minister für Landwirthschaft in Preußen das Ersuchen:

- 1) Das gesammelte Material über die Wasserstandsfrage im Wege der Statistik und des Versuches vervollständigen lassen zu wollen,
- 2) Der Wasserstandsfrage auch im Uebrigen im Wege der Gesetzgebung und Verwaltung seine Fürsorge zuwenden zu wollen.

Diese Resolutionen wurden einstimmig angenommen und auf Veranlassung des Freiherrn v. Rotenhan wurde auch an die übrigen deutschen Staatsregierungen der gleiche Antrag gestellt.

Wegen der vorgerückten Zeit konnten die noch übrigen Themata nicht mehr behandelt werden, umsomehr, da noch einige formelle Beschlüsse zu fassen waren.

Als Versammlungsort für 1877 wurde Bamberg gewählt, von dessen Magistrat eine telegraphische Einladung vorlag. Statuten-

gemäß wurde für 1878 auch bereits eine Stadt in Vorschlag gebracht und zwar Lübeck, da dann die Reihe wieder an Norddeutschland ist.

Forstmeister Bando (Chorin) beantragte sodann, die Geschäftsleitung möge sich mit den einzelnen Eisenbahndirektionen in Verbindung setzen, um auch für die Theilnehmer der Forstversammlung eine Fahrpreisermäßigung zu erwirken. Sei es in der Weise, daß das Billet für die Hinreise freie Rückreise gewähre, oder daß die Lösung eines Billets für die gerade Route die Fahrt auf einer andern ermögliche. Die Legitimation könne etwa dadurch geschehen, daß den Theilnehmern auf Grund ihrer Anmeldung die Aufnahmskarten zugesandt würden. Ferner möge die Geschäftsleitung jene Bahnverwaltungen, welche sich zu einer Fahrpreisermäßigung bereit erklärt hätten, im Programm mittheilen.

Als Thematata für die nächste Versammlung wurden festgesetzt:

- 1) Nach welchen Grundsätzen ist die Abfindung bei der Ablösung von Forstservituten zu bemessen?
- 2) Wie ist die Ausbildung des Schutz- und Hilfspersonals für den forstlichen Betrieb einzurichten?
- 3) Welche Erfahrungen hat man gewonnen über die Zweckmäßigkeit des Überhaltens von Waldbrechtern?
- 4) Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens.

Herr Oberforstrath Dr. Grebe schloß hierauf mit einigen warmen Worten die Berathungen der V. Versammlung.

Um $\frac{3}{4}$ 12 fand die Abfahrt zur 2. Excursion statt. Am Aussteigeplatz zeigte sich eine sehr interessante geologische Erscheinung, indem durch einen Eisenbahneinschnitt die Überlagerung des Rothen Todtliegenden durch den Bockstein äußerst instructiv aufgedeckt war. Hr. Professor Senft gab in der liebenswürdigsten Weise die wünschenswerthen Aufklärungen.

Auch bei dieser Excursion wurden die bereits oben erwähnten Bemerkungen gemacht, namentlich erregte der Bau des Holzabfuhr-

weges in der Abth. 22 Wanderkopf über den steilsten Gang hinunter unserer Meinung nach ein sehr gerechtfertigtes Bedenken.

Leider war die Excursion nicht von gutem Wetter begünstigt, und nur die Wartburg mit ihrer wundervollen Fernsicht und künstlerisch wie historisch ausgezeichneten Einrichtung vermochte die durch- nächsten Festgenossen wieder aufzurichten.

Das nun eintretende anhaltend schlechte Wetter vereitelte die zahlreich geplanten Ausflüge und trieb die Unternehmungslustigen nur zu rasch aus dem schönen Thüringer Wald.

Wir hoffen die Theilnehmer der heurigen Versammlung recht zahlreich nächstes Jahr in unserer Vaterstadt wider begrüßen zu können. Bis dahin

Waidmanns Heil!

Forstverwaltung und Forstdienst.

Das Forstmeister- oder das Oberförster-System? *)

In der Versammlung deutscher Forstwirthe in Eisenach, am 4., 5., 6. September 1876, wurde bekanntlich über die Frage debattirt, ob dem sog. Forstmeister- oder dem Oberförstersystem der

*) Ueber diese so hochwichtige Frage wurde gelegentlich der V. Versammlung deutscher Forstwirthe in Eisenach im Septbr. d. J. wohl eingehend referirt, aber sehr dürftig debattirt. Spruchreif ist die Frage daher noch lange nicht, aber es wäre höchst erwünscht, wenn sie es bald würde und man über dieselbe nicht nochmals zur Tagesordnung überginge. Wir laden daher unsere Fachgenossen zu einer recht eingehenden Besprechung und furchtlosen Mittheilung ihrer Wahrnehmungen in diesen Blättern dringend ein und hoffen selbst vielleicht schon in Bälde ein Scherflein zur Lösung der Frage beitragen zu können. — Nur keine Betriebsförster, von halber Bildung und keine großen Oberförstereien; denn mit beiden schleppen wir unter dem Titel „Oberförstersystem“ wieder kleine Inspektionsbezirke ein, über welche man in verschiedenen Staaten schon zu Anfang des Jahrhunderts den Stab gebrochen hat. Selbstverständlich sind wir für das Oberförstersystem, d. h. für ein System, in welchem der wissenschaftlich gebildete Oberförster verantwortlicher und selbstständiger Verwalter seines Dienstbezirks ist und von dem Forstmeister nur kontrolirt wird. Ein System aber, bei welchem der Oberförster Alles, nur kein

Vorzug zu geben sei. Die Verhandlung hat auf uns den Eindruck gemacht, als ob man unter Forstmeister-system eine Einrichtung verstehe, bei welcher der Forstmeister seinen ganzen, oder doch hauptsächlich Einfluß auf den Betrieb der ihm unterstellten Forste habe, daß er mehr die Rolle des Forstverwalters übernehme, während letzterer nur das ausführende Organ des Forstmeisters sei. Hinsichtlich des Oberförstersystems hatte man wohl die im Königreich Preußen bestehende Einrichtung im Auge, bei welcher der Oberförster selbständiger Forstverwalter, Betriebsverwalter ist und ihm noch Förster mit geringerem Bildungsgrad zur Ausführung der Geschäfte (der Kulturen und der Waldpflege, Holzaufbereitung, Schlagabgabe, Anweisung minder wichtiger Hauungen [Durchforstung, Ausläuterung] Forstschutz zc.) beigegeben sind.

Die Debatte hat ergeben, daß sich eine bedeutende Mehrzahl für das Oberförstersystem entschieden hat. Wenn nun das Großherzoglich weimarische Forstpersonal sich für das Oberförstersystem fast einstimmig erklärte, so konnte es dies um so leichter, als es mit dieser Abstimmung das im Großherzogthum Weimar bestehende System dadurch wohl nicht zu Fall gebracht hat, denn wir haben das hier im Auge gehabte sog. Forstmeister-system in der That nicht.

Nach unserer Einrichtung ist der Großherzogliche Revierförster selbständiger und verantwortlicher Revierverwalter, er hat eine Stimme mit bei dem Entwurfe neuer Betriebspläne seines Forstes und bei den Dezennien-Revisionen, er ist Vertreter der Staatsanwaltschaft und unmittelbarer Vorgesetzter der Unterförster, Forstgehülfen und des übrigen Forstschutzpersonales. Er hat deshalb die jährlichen Wirtschaftsanschläge — Abtrieb und Anbau — selbständig aufzustellen und dem Forstinspektor zur Prüfung vorzulegen. Letzterer hat hierbei nur eine beratende Stellung und bei Meinungsverschiedenheit hinsichtlich dieser Anschläge hat nicht

Oberförster ist, bei dem er seine genossene höhere, allgemeine und fachliche Bildung nur am Schreibtisch verwerthen kann, während der „Förster von der Militär-carriere“ wichtige Betriebsgeschäfte besorgt und den Wald regiert, ein solches System ist kein intensives, sondern ein extensives, und darum für den hohen Kulturzustand Deutschlands ungeeignet.

Die Red.

der Forstinspektor zu entscheiden oder anzuordnen, sondern eine besondere höhere technische Behörde. Die Großherzogliche Forsttaxationskommission hat dann den Ausschlag zu geben. Außerdem hat der Revierförster — wohl selbstverständlich — alle Einzel- und die Jahresrechnungen selbstständig aufzustellen und endlich die Forstbuchführung, Ortsbetriebs- und Waldangriffsnachweisung zu führen. Der weimarische Revierförster ist sonach vermöge seiner Dienstinstruktion mit einer großen Vorsorge selbstständig gestellt und verantwortlich gemacht, so daß er, um ihm diese Verantwortlichkeit zu ermöglichen, gegen den Forstinspektor unmittelbar oder beim Großherzoglichen Staatsministerium mittelbar vorstellig werden kann, wenn ihm Befehle vom Forstinspektor zugehen sollten, deren Ausführung mit den bestehenden allgemeinen Anordnungen ihm unvereinbar scheint oder unter den besonderen obwaltenden Umständen und Verhältnissen nachtheilige Folgen befürchten ließe.

Der Forstinspektor, Forstmeister zc., als unmittelbarer Vorgesetzter der Revierförster, hat außer der Material- und Geldkontrolle die Forstverwaltung in allen ihren Theilen zu überwachen, und er ist der vermittelnde Geschäftsbeforger zwischen der Forstverwaltung und dem Großherzoglichen Staatsministerium.

Vergleicht man diesen Organismus mit dem sog. Oberförstersystem, so dürfte sich daraus ergeben, daß ein sehr großer Unterschied zwischen unserer Einrichtung und dem Oberförstersystem nicht besteht, wenn man absieht von der Titulatur und dem Umstande, daß der Revierförster sowohl wie der Forstinspektor (Forstmeister) einen räumlich kleineren Geschäftskreis haben und sich deshalb spezieller bei den einzelnen Verwaltungszweigen betheiligen, daß mit anderen Worten beide mehr im Walde als am grünen Tische wirken.

Ein wesentlicher Unterschied besteht allerdings in den beiden Systemen darin, daß der Oberförster einen Flächenraum von 4000 bis 20000 Hectar beherrscht, während in unserem Lande ein Revierförster höchstens 4000, ja oft nur 8—900 Hectar an Fläche verwaltet. Die Frage, ob größere oder kleinere Reviere zweckmäßiger bewirthschaftet werden, läßt sich ganz allgemein auf keinen Fall entscheiden. Sie hängt wesentlich ab von der Lage der einzelnen Forste — ob

Feld- oder zusammenhängende Gebirgsforste —, hauptsächlich aber davon, ob die Forste in einer mit Verkehr, Handel und Industrie zc. gesegneten Gegend liegen oder nicht, und ob in Folge dessen die Holzpreise eine Höhe erreicht haben, welche einen feineren, ins Einzelne gehenden Betrieb erfordern, bezüglich möglich machen. Mit der Zunahme der Gelbreinerträge der Forste für's Hectar wird die Flächenabnahme der Forstverwaltungsbezirke im innigen Zusammenhange stehen und die preußische Staatsregierung wird sich der Nothwendigkeit nicht entschlagen können, in solchen gegebenen Fällen die Reviere auch zu verkleinern. Sind wir recht unterrichtet, so beginnt sie jetzt schon damit.

Eine andere Frage ist es noch, ob das Oberförstersystem oder das unserige billiger sei. Wir sind der Ansicht, daß nach unserer Einrichtung, wo auf größeren Revieren neben dem Revierförster Unterförster und Forstgehülfsen, auf kleineren sog. Forstaufseher, aus dem Arbeiterstande herausgenommen und für den Dienst ausgebildet, verwendet werden, dies wesentlich billiger zu stehen kommt, als das System mit Oberförster und Förster. Unbestritten ist das in unserem Lande der Fall, welches schon an sich zerstückelt ist und in welchem außerdem auch noch die Forste meist zerstreut mit geringem Flächengehalte umher liegen.*)

Der Kernpunkt aller dieser Fragen liegt aber darin, zu entscheiden, bei welchem System sich die Forste am besten befunden haben, in welchen am meisten geleistet worden ist. Dieser Umstand kann doch wohl nur allein bei dieser Frage den Ausschlag geben. Eine solche allgemeine Frage kann aber nicht durch Debatten in

*) Wir bemerken nur dazu, daß auf den kleineren Revieren Beamte verwendet werden, welche mit geringerem Censurgrad aus dem Staatsexamen hervorgingen, welche aber einen gehörigen praktischen Vorbereitungsdienst auch gemacht haben. Daß solche Leute mehr leisten, als ein preußischer Förster, welcher, bei kurzem Aufenthalte im Walde als Forstlehrling, 10—15 Jahre beim Militär diente, bedarf wohl eines Beweises nicht. Der Gehalt dieser Revierförster auf kleineren Revieren beträgt nicht mehr als derjenige der preußischen Förster, und daraus allein ergibt sich schon die finanziell vortheilhaftere Seite unseres Systems, ganz abgesehen von der entschieden besseren Leistung.

Forstversammlungen gelöst, sie muß vielmehr durch eine aus unseren Koryphäen der deutschen Forstleute zu wählende Kommission, welche die Leistungen in den Forsten bei den beiden verschiedenen Systemen prüft, entschieden werden. Wir glauben, daß dann das sog. Forstmeistersystem in diesem, unserem Sinne nicht allzu schlecht die Prüfung bestehen würde und wir glauben, daß bei dieser Lebensfrage die Wahrheit wie so oft sonst so auch hier in der Mitte liegt, und sie wird lauten:

„Beim Oberförstersystem strebe man nach kleineren Bezirken, und gebe dem Oberförster die Möglichkeit, mehr im Walde zu leben und zu wirken; beim Forstmeistersystem halte man strenger auf höhere wissenschaftliche Ausbildung der Forstkandidaten und vergrößere die Reviere so wie die Forstinspektionsbezirke nur da, wo die örtliche Lage und die besonderen wirthschaftlichen Verhältnisse dies ohne Bedenken gestatten.“

Allstedt, am 15. September 1876.

Holmar.

Mancherlei.

Starke Weißtanne.

Der alte Weißtannenbestand in der Bruggerhalde bei Donaueschingen, von welchem die Monatschrift von 1872 Seite 467 und 468 eine Beschreibung enthält, hat durch die Novemberstürme 1875 ziemlich bedeutend gelitten, indem ungefähr 300 Stämme mit etwa 1800 Festmeter Maße geworfen oder gebrochen wurden. Leider ist auch der in jener Beschreibung erwähnte stärkste Stamm, ein wahres Prachtstück, dessen sich der Herr Herausgeber der Monatschrift vielleicht noch erinnert, auch mit gefallen und hat eine große Erdscheibe (Wulze) herausgerissen. Man hielt den Baum nach seinem schönen Außern allgemein für ganz gesund, er war es aber nicht, denn er hatte in der Mitte des Wurzelstocks eine tiefe Höhlung von 52 Cent. Durchmesser und war auf 2 Meter Länge von unten herauf anbrüchig und zu Nutzholz unbrauchbar. Auf 24 Meter Länge gabelte er sich in 2 Gipfel, welche beim

Fallen abbrechen, durch die Wucht des Falles bekam auch der Stamm von oben herunter einen starken Riß. Die ganze Länge des Baumes betrug 48 Meter, das muthmaßliche Alter 230 Jahre. Der eigentliche Stamm hatte auf der unteren Abschnittsfläche 125, auf der oberen 76 und in der Mitte 93 Cent. Durchmesser mit der Rinde; das zu Nutzholz taugliche Stammstück enthielt 14.94, das untere Stammstück 2.45, die beiden Gipfel 4.69 Festmeter; an Brennholz ergaben sich 2.80, an Reis 1.87 Festmeter. Daher ist der Gesammtinhalt 26.75 Festmeter, so daß die frühere Schätzung von 26 Festmeter sehr genau war; Stochholz ergaben sich fünf Ster.

Nabe bei dem geschilderten Stamme fiel eine zweite starke Weißtanne von 240jährigem Alter und einer Länge von 46 Meter, von welchen 30 auf den Nutzholzstamm kamen; der letztere enthielt 12.71 Festmeter, das Brennholz konnte nicht besonders ausgeschieden werden, weil die Stämme zu sehr übereinander lagen. Dieser Baum war kerngesund und hatte in seiner frühesten Jugend 30 Jahre im Unterbruche gestanden. Solche Kolosse werden immer seltener und es sind auch keine Gründe vorhanden, sie wieder zu erziehen, womit ich nicht gesagt haben will, daß man in den Nutzholzforsten des Schwarzwaldes auf niedrigere Umtriebszeiten als 100—130 Jahre herabgehen solle.

Donaueschingen, Mai 1876.

Koth.

Literarische Berichte.

N^o. 26.

Handbuch der Samentunde. Physiologisch=statistische Untersuchungen über den wirthschaftlichen Gebrauchswerth der land- und forstwirthschaftlichen, sowie gärtnerischen Saatwaaren. Von Dr. Fr. Nobbe. Mit 338 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin. Verlag von Wiegandt, Hempel und Parey. Preis 15 Mark.

Wenn man bedenkt, daß das jährliche landwirthschaftliche Saatgut im deutschen Reich mit Einschluß der Cerealien einen

Geldwerth von 158,190000 Thaler, mit Ausschluß der Cerealien von 32,260000 Thaler repräsentirt, so gewinnt man einen Einblick in die hohe Bedeutung einer richtigen Beurtheilung des wirthschaftlichen Werthes der landwirthschaftlichen Sämereien. Ist nun auch der Gegenstand für die Forstwirthschaft von großer Bedeutung, so läßt sich doch nicht in Abrede stellen, daß namentlich der Handel mit landwirthschaftlichen Sämereien seither schon deßhalb auf einer bedenklich niederen Stufe sich befand, weil man die wichtigsten forstlichen Samen ohne eingehende Specialuntersuchungen leichter von einander unterscheiden kann, als dies beispielsweise bei den verschiedenen Arten von Grassamen der Fall ist.

Der Gegenstand selbst, welcher in dem vorliegenden Werke eine so eingehende Bearbeitung fand, kann zwar in sofern nicht als ganz neu bezeichnet werden, als schon verschiedne ältere und sehr werthvolle Untersuchungen über Samentunde und Keimung der Samen vorliegen; aber der Verfasser hat sich dennoch in seinem neuen Buche dadurch ein großes Verdienst erworben, daß er den Stoff in einem systematisch gut geordneten Lehrbuch verarbeitete, seine Behauptungen und Anschauungen durch ein reiches statistisches Material und durch eine große Reihe von mit der größten Gründlichkeit ausgeführten eigenen Versuchen stützt und mit gewichtigen Gründen für die Nothwendigkeit einer gründlichen Reform des ganzen Samenhandels eintritt.

Das 631 Seiten umfassende Werk zerfällt in eine Einleitung und drei Theile von zusammen sechs Kapiteln.

In der Einleitung werden die Ein- und Ausfuhrverhältnisse der Saatwaaren, sowie die Anbauverhältnisse der einzelnen Fruchtarten in Deutschland nach Quantum, Gewicht und Werth der einzelnen Samenarten auf Grund statistischer Erhebungen besprochen.

Der I. oder physiologische Theil zerfällt in vier Kapitel. Das erste Kapitel handelt von der Organisation des Samenkorns, insbesondere von den verschiedenen Fruchtsamen, vom Bau der Fruchtschale, der Bildung und Entwicklung des Samenkorns, der Samenhülle und dem Samenkorn.

Das II. Kapitel bespricht den Keimungsprozeß in Be-

zug auf Quellung der Samen, Lösung und Umbildung der Reservestoffe und Entfaltung des Embryo's, unterstützt durch eine Menge in diese Gebiete einschlagende Quellungsuntersuchungen und chemische Analysen.

Im III. Kapitel werden die physikalischen Bedingungen des Keimprozesses, namentlich die Wirkung der Lufttemperatur, des Lichtes, der Electricität, der chemischen Substanzen (Chlor, Brom, Jod, Schwefel, Arsen, Antimon, der Säuren, Basen, Salze, Metalle und organischen Stoffe) auf die Keimung auseinandergesetzt. Der Verfasser stützt sich hierbei wieder auf eigene und massenhaft vorhandene ältere Untersuchungen und citirt mit großer Belesenheit und Sorgfalt die Quellen.

Das IV. Kapitel bringt endlich die Momente der Werthbestimmung eines Samenkorns. Der Verfasser handelt hier von der Herkunft, dem absoluten, specifischen und Volumgewicht, dem Reifegrad (Schnittreise, Keimungsreise und Lodreise) der Samen und den subjektiven Merkmalen für den Werth derselben.

Der II. oder statistische Theil behandelt in einem Kapitel den durchschnittlichen Gebrauchswerth der käuflichen Samen. Es kommt hier insbesondere zur Sprache: die Echtheit der käuflichen Samen (Klee- und Ölgewächse, Grassamen), dann der Reinheitsgrad der käuflichen Saatwaare (Qualität und Quantität der fremden Bestandtheile, Vermehrungsfähigkeit der im Samen befindlichen Unkräuter). In einem besonderen Anhange wird noch besprochen: das absolute Gewicht der Handelsamen, die Keimkraft derselben, sowie das bei Keimversuchen einzuhaltende Verfahren. Gerade dieser Theil ist für die Land- und Forstwirtschaft von besonderem Werthe, weil er an der Hand der Statistik und von dem Verfasser in sehr reichlichem Maße ausgeführten Untersuchungen von aus dem Handel stammenden Samenproben den Nachweis liefert, wie wenig einestheils der Landwirth sein Saatgut noch zu beurtheilen versteht und wie häufig darum noch absichtliche und unabsichtliche Fälschungen von Sämereien vorkommen, die den Land- und Forstwirth und damit selbstverständlich die Nation schädigen.

Zum Beweise, wie es in dieser Beziehung noch mit den Sämereien von Feld- und Wiesenpflanzen aussieht, nur wenige

Beispiele. Nobbe fand unter den in den Handel kommenden Samen der nachstehenden Arten folgende fremde Beimengungen in Procenten:

Agrostis stolonifera L., Floriangras, bis	76 ^o / _o
Aria flexuosa L., Drahtschmele	73 "
Alopecurus pratensis L., Wiesen=Fuchsschwanz	84 "
Arrhenatherum elatior M. et Koch, Franz. Reigras	80 "
Avena flavescens L., Goldhafer	93 "
Festuca pratensis Huds., Wiefenschwingel	97 "
Medicago sativa L., Luzerne	51 "
Trifolium pratense L., Rother Wiefentlee	62 "

Unter Holzgewächsen:

Alnus glutinosa Gärtn., Schwarzzerle	60 "
Betula alba L., Weißbirke	74 "
Fagus sylvatica L., Rothbuche	2 "
Fraxinus excelsior L., Esche	80 "
Pinus sylvestris L., gem. Kiefer	8 "
Carpinus betulus L., Weißbuche	7 "

Diese, den Sämereien oft massenhaft beigemischten Bestandtheile gewinnen jedoch dadurch noch an besonderer Bedeutung, daß sie vielfach aus Unkräutern, Giftpflanzen, Schmarozern u. s. w. bestehen, wodurch Acker und Wiesen in der empfindlichsten Weise benachtheiligt werden, ganz abgesehen von den Nachtheilen, welche entstehen, wenn man z. B. statt einer einträglichen, werthvollen Grassamenart eine wenig brauchbare erhält.

Der III. oder praktische Theil lehrt die Mittel zur Abhülfe. Es werden besprochen:

1. Polizeiliche Maßregeln zum Schutz im Samenhandel.
2. Die Reinigung der Samen auf dem Lager, namentlich auch die verschiedenen Samenreinigungs-Maschinen.
3. Die Vertilgung der Unkräuter auf dem Felde.
4. Die Hebung der Samenproduktion.
5. Organisation des Selbstschutzes und
6. Samenkontrol-Stationen.

Der Schluß des Werkes bringt einen Vorschlag über die

Kosten für Einrichtung und Unterhaltung einer Samenkontrol-Station.

Ob die sehr empfohlenen Samenkontrol-Stationen, welche sich netzförmig über die Erde verbreiten sollen und von welchen gegenwärtig viele Gemüther erfüllt sind, auch geeignet sein werden, den vorliegenden Nothständen gründlich abzuhelfen, das ist eine Frage, über welche die Ansichten noch sehr getheilt sind. Mindestens so wichtig scheint uns zu sein, daß namentlich die Landwirthe sich künftig wissenschaftlich so weit ausbilden, daß sie Art und Qualität des Saatgutes, welches sie für ihre Wirthschaft nothwendig haben, selbstständig zu untersuchen und beurtheilen verstehen.

Das vorliegende Buch legt zwar das Hauptgewicht auf die landwirthschaftlichen Sämereien, trotzdem finden auch die wichtigsten Samen der Forstwirthschaft gebührende Berücksichtigung. Der physiologische Theil bietet offenbar allen Bodenproduktionszweigen ein gleich hohes Interesse. Wenn wir an dem Werke überhaupt einen Tadel auszusprechen haben, so ist es der, daß es uns für die Bedürfnisse des Gärtners, Land- und Forstwirthes zu umfangreich erscheint. Für Lehrer der Land- und Forstwirthschaft, für Botaniker und Pflanzenphysiologen ist natürlich eine möglichst eingehende Mittheilung des reichen Untersuchungsmaterials, der Analysen u. s. w. nur erwünscht. Der im Dienste der Praxis stehende Gärtner, Land- und Forstwirth dagegen findet nur selten Zeit und Muße, dicke Bücher, welche unter den vielen Stoffen, die er zu bewältigen hat, nur einen behandeln, so eingehend zu studiren. Für diese Klasse von Lesern, auf welche es auch der Verfasser vorzüglich abgesehen hat, wäre eine gedrängtere Darstellung entschieden werthvoller gewesen.

Das Buch ist jedenfalls mit großem Fleiße, mit sorgfältiger Benutzung und Angabe der Quellen, mit vieler Sachkenntniß, in guter systematischer Anordnung des Stoffes klar und passend geschrieben, und darf als eine hervorragende Leistung auf dem Gebiete der neuesten einschlägigen Literatur mit voller Überzeugung empfohlen werden. Zeichnungen, Papier und Druck sind vorzüglich. B.

N. 27.

Die Waldverderber und ihre Feinde. Ein Handbuch für Forstmänner, Landwirthe, Gärtner und alle mit Waldbäumen Beschäftigte, von Dr. J. L. E. Kageburg. Siebente Auflage von Dr. J. F. Judeich. Mit 10 nach der Natur colorirten und schwarzen Kupfertafeln, 40 Abbildungen in Holzschnitt, 3 Insectenkalendern und 1 entomologischen Bademecum. Berlin, Nicolaische Verlags-Buchhandlung. 1876. Preis 15 Mark.

Die vorliegenden „Waldverderber“ haben wohl unter allen Kageburg'schen Schriften die größte Anerkennung und deshalb auch die größte Verbreitung gefunden. Es dürfte kaum ein jüngerer Forstmann zu finden sein, der nicht im Besitze irgend einer der älteren Auflagen dieses Buches wäre. Deshalb bedarf es auch keiner eingehenden Besprechung dieses alten Bekannten mehr, sondern es genügt den Leser darauf aufmerksam zu machen, daß, nach dem Tode des verdienstvollen Kageburg, es Dr. Judeich übernommen hat, die Waldverderber neu zu bearbeiten und dem forstlichen Publikum in 7. Auflage vorzulegen.

Die Verlagsbuchhandlung hat in dem neuen Herausgeber jedenfalls eine glückliche Wahl getroffen, denn Judeich ist nicht nur ein tüchtiger Entomologe, sondern auch ein erfahrener Forstmann, so daß das Buch in seiner gegenwärtigen Gestalt auch an Brauchbarkeit für den ausübenden Forstmann gewonnen hat. Die Eintheilung des Stoffes hat Judeich im Ganzen beibehalten, dagegen fand er es für zweckmäßig, die alte Kageburg'sche Nomenclatur aufzugeben und die in der Entomologie übliche und für Jedermann verständlichere einzuführen. Wo es nöthig schien, hat jedoch Judeich auch noch die Kageburg'schen Bezeichnungen beigesetzt, was namentlich älteren Forstwirthen, welche an die neuen Bezeichnungen weniger gewohnt sind, willkommen sein wird.

Einer Empfehlung der Kageburg'schen Waldverderber bedarf es nicht, wir sind vielmehr überzeugt, daß sich das Buch gerade in seiner gegenwärtigen Bearbeitung noch lange Zeit in der deutschen Forstliteratur einen ehrenwerthen Platz bewahren wird. B.

Forstliche Mittheilungen. Herausgegeben vom K. Bayer. Ministerial-Forstbureau. V. Band. 1. Heft (der ganzen Reihe 17. Heft). München 1876. In Commission bei Jos. A. Finsterlin.

Das vorliegende Heft legt wieder Zeugniß dafür ab, wie sehr es den Spitzen der K. Bayer. Staatsforstbehörden darum zu thun ist, daß in der Wirthschaft gemachte Wahrnehmungen und Erfahrungen, vorkommende Änderungen, gesetzliche Bestimmungen, Erkenntnisse des obersten Gerichtshofes u. s. w. möglichst unter den Forstbeamten des In- und Auslandes verbreitet und nicht in den Registraturen begraben werden. Wenn man bedenkt, wie viel wirthschaftlich und wissenschaftlich verwerthbares Material, welches in Form von Berichten, Gutachten u. s. w. zur Kenntniß der Central-Forstbehörden gelangt, von diesen in einzelnen Staaten aber nicht immer benützt, sondern vielfach ad acta geschrieben wird, so ist dieses gewiß zu bedauern und man freut sich dann um so mehr, daß Bayern in dieser Beziehung bis jetzt immer mit gutem Beispiele voranging. Auch in Bezug auf die Verbreitung der wichtigsten Forstliteratur unter dem Lokalforstpersonal auf Staatskosten leistet Bayern vielleicht mehr als jeder andere deutsche Staat. Es sollen sich eben, wenigstens am Sitze der einzelnen Forstämter, als Inventarstücke nicht nur Dienstiegel und Aktenschränke, sondern neben diesen auch Bücherschränke befinden, aus welchen sich Lokalforstbeamten oft schneller und besseren Rath als aus den Akten holen können. Was speciell die „forstlichen Mittheilungen“ anlangt, so werden dieselben dem ganzen Forstpersonal unentgeltlich zugestellt.

Wir müssen uns darauf beschränken unsere Leser auf den reichen Inhalt des jüngst erschienenen Heftes aufmerksam zu machen. Dasselbe enthält:

I. Gesetzliche Bestimmungen, Verordnungen, prinzipielle Erlasse des Staatsministeriums, sowie Erkenntnisse des obersten Gerichtshofes.

II. Abhandlungen aus den Blättern für administrative Praxis. (Fragen aus der Forstpolizei, Kompetenz zur Genehmigung